

Tristel™

TRISTEL DUO ULT

Das **einzige** High-Level-
Desinfektionsmittel,
das nachweislich in
30 Sekunden gegen die
HPV-Typen 16 & 18 wirkt.



INHALT

Über Tristel DUO ULT	4
Die Chemie stimmt	5
Warum eine High-Level-Desinfektion?	6
Außergewöhnliche Wirksamkeit	7
Schützen Sie Ihre Patienten: Gynäkologie und Frauenheilkunde	9
Schützen Sie Ihre Patienten im Kinderwunschumfeld	10
Schützen Sie Ihre Patienten vor antibiotikaresistenten Krankheitserregern	11
Schützen Sie Ihre Patienten vor Biofilm-assoziierten Krankheitserregern	12
Materialverträglichkeit	13
Bestellinformationen	15

Steuerelemente

Nutzen Sie die Steuerelemente am oberen Rand der Seiten, um durch die Broschüre zu navigieren.

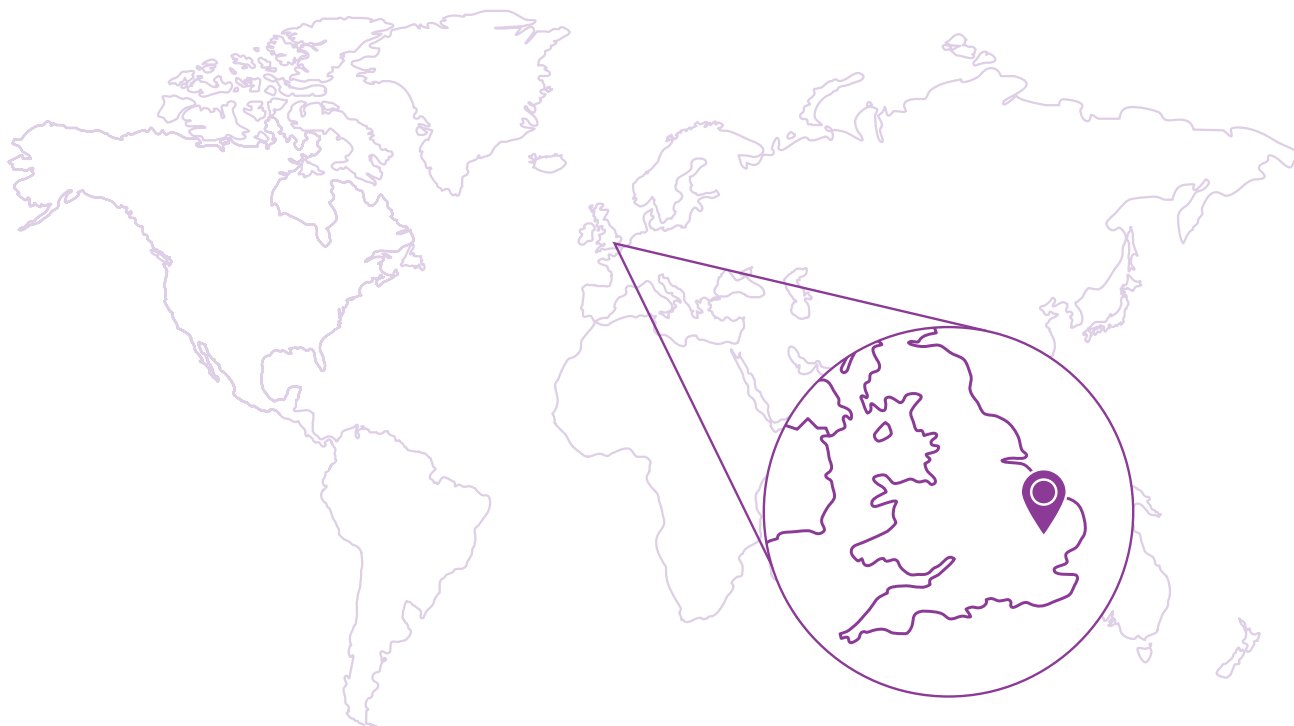


> Im Jahr 2023 wurden über 2,6 Millionen Aufbereitungsverfahren mit Tristel DUO ULT durchgeführt.





Tristel DUO ULT bietet eine High-Level-Desinfektion für endokavitäre und transkutane Ultraschallsonden. Innerhalb von nur 30 Sekunden wirkt es nachweislich sporizid, mykobakterizid, viruzid, fungizid, levurozid und bakterizid. Tristel DUO ULT ermöglicht eine schnelle, effektive und mobile Desinfektion, sogar gegen schwer zu beseitigende Mikroorganismen.



Hergestellt in Cambridgeshire,
Großbritannien

Wie funktioniert's?

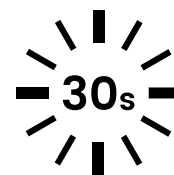
HIGH-LEVEL-DESINFEKTION



Tragen Sie Tristel DUO ULT auf ein Tristel DUO WIPE auf.



Verteilen Sie den Schaum über die gesamte Oberfläche Ihres Medizinprodukts.



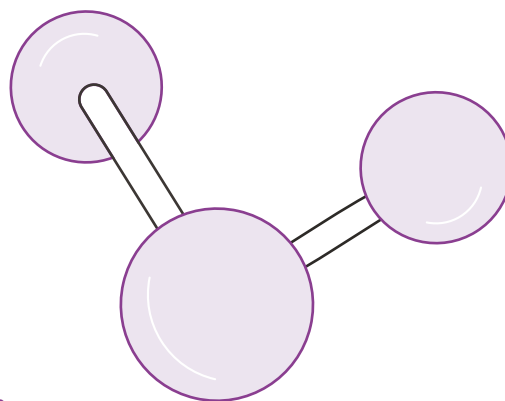
Einwirkzeit abwarten, kein Spülen erforderlich.



Beachten Sie die vollständige Gebrauchsanleitung.



DIE CHEMIE STIMMT!



Tristels spezielles Chlordioxid

Gesundheitseinrichtungen weltweit schätzen Tristels proprietäres Chlordioxid (ClO_2) für seine schnelle, einfache und effektive Desinfektion in zahlreichen medizinischen Anwendungsbereichen.

Chlordioxid inaktiviert Krankheitserreger durch Elektronentransfer, indem es Elektronen aus der molekularen Struktur der Mikroorganismen entzieht. Dieser Wirkmechanismus verhindert die Entwicklung von Resistenzen.

Tristels Wirkstoff ist darauf ausgelegt, mit innovativen Applikationssystemen zusammenzuwirken, um eine praktische und zugleich effektive Desinfektion direkt am Einsatzort zu ermöglichen. Die spezielle Chlordioxid-Formulierung von Tristel zeichnet sich durch ein breites Wirkspektrum aus und hat sich nachweislich als effektiv gegen Bakterien und deren Sporen, Mykobakterien, behüllte und unbehüllte Viren, Pilze sowie Hefepilze erwiesen.



**Breites
Wirkspektrum**



**Schnell
wirkend**



**Einfach
anzuwenden**



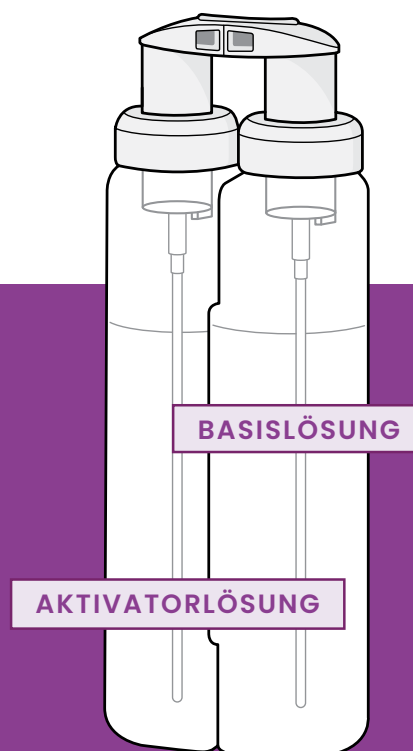
**Reinigende
Eigenschaften**



**Verhindert antimikrobielle
Resistenzen (AMR)**

**> Tristel DUO
ULT ist frei von
Alkohol und
quartären
Ammonium-
verbindungen
(QAV)**

Tristel DUO ULT ist technisch ausgeklügelt: Zwei separate Behälter beinhalten die Basis- und Aktivatorlösung und generieren bei Betätigung des Schäumers jedes Mal frisches Desinfektionsmittel. Die Haltbarkeit des Produktes bleibt durch die Nutzung unbeeinflusst.



WARUM EINE HIGH-LEVEL-DESINFEKTION?


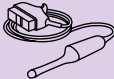


Die Klassifizierung nach Spaulding

Die Aufbereitung von Medizinprodukten ist entscheidend zur Vermeidung von nosokomialen Infektionen. Aber warum sollten endokavitäre und transkutane Ultraschallsonden einer High-Level-Desinfektion unterzogen werden?

Die Klassifizierung nach Spaulding legt den erforderlichen Desinfektionsgrad für Medizinprodukte fest (kritisch, semikritisch, unkritisch) abhängig vom Infektionsrisiko bei ihrer Anwendung.¹

Diese Klassifizierung bedeutet für unkritische Instrumente, die mit Blut, nicht intakter Haut oder Schleimhäuten in Kontakt kommen, eine Neuklassifizierung in die Kategorie ‚semikritisch‘, was dann eine High-Level-Desinfektion erfordert.

Beispiele hierfür sind Ultraschalluntersuchungen zur Gefäßpunktion (z. B. zur Platzierung eines zentralen Venenkatheters oder einer peripheren Vene), Biopsien sowie Untersuchungen bei krankhaft veränderter Haut oder offenen Wunden.

KATEGORIE	ANWENDUNG DES MEDIZINPRODUKTS		ERFORDERLICHER DESINFEKTIONSGRAD
KRITISCH	Kontakt mit der Blutbahn oder sterilem Gewebe.	 Chirurgische Instrumente, z. B. Skalpelle, Pinzetten, Scheren, Nierenschalen und Klemmen.	Sterilisation Entfernt alle Formen mikrobiellen Lebens vollständig.
SEMIKRITISCH	Kontakt mit Schleimhäuten oder nicht intakter Haut.	 Endoskope und endokavitäre Ultraschallsonden.	High-Level-Desinfektion Zerstört alle vegetativen Mikroorganismen, Mykobakterien, behüllte und unbehüllte Viren, Pilzsporen sowie bestimmte bakterielle Sporen.
SEMIKRITISCH / UNKRITISCH	Kontakt mit intakter Haut.	 Abdominale Ultraschallsonden.	Intermediate-Level-Desinfektion Zerstört Mykobakterien sowie die meisten Viren, Pilze und Bakterien.
UNKRITISCH	Kontakt mit intakter Haut.	 Stethoskope und Blutdruckmanschetten.	Low-Level-Desinfektion Zerstört die meisten Bakterien sowie einige Viren und Pilze.

Bitte beachten Sie, dass Tristel DUO ULT ein High-Level-Desinfektionsmittel ist, das ausschließlich für die Desinfektion semikritischer und unkritischer Medizinprodukte vorgesehen ist.



AUSSERGEWÖHNLICHE WIRKSAMKEIT

Wirksam in 30 Sekunden



Tristel DUO ULT ist ein High-Level-Desinfektionsmittel, das in **nur 30 Sekunden** nachweislich gegen eine Vielzahl schwer abzutötender Mikroorganismen wirkt. Alle Tristel-Produkte werden umfassend gemäß den relevanten europäischen Prüfmethode getestet, wie z.B. denen in der EN 14885.

PRÜFMETHODE	ORGANISMENGRUPPE	PRÜFORGANISMUS	ORGANISCHE BELASTUNG
EN 17846	Bakterielle Sporen	<i>Clostridioides difficile</i>	Gering
			Hoch
EN 17126	Bakterielle Sporen	<i>Bacillus subtilis</i>	Gering
			Hoch
		<i>Bacillus cereus</i>	Gering
			Hoch
		<i>Clostridioides difficile</i>	Gering
			Hoch
EN 14348	Mykobakterien	<i>Mycobacterium terrae</i>	Gering
			Hoch
		<i>Mycobacterium avium</i>	Gering
			Hoch
EN 14476	Viren	Poliovirus	Gering
			Hoch
		Adenovirus	Gering
			Hoch
		Murine Norovirus	Gering
			Hoch
EN 13624	Pilze	<i>Aspergillus brasiliensis</i>	Gering
			Hoch
	Hefepilze	<i>Candida albicans</i>	Gering
			Hoch

Akzeptanzkriterien der europäischen Norm: Bakterielle Sporen, Mykobakterien, Pilze, Hefepilze und Viren: Reduktion von: $\geq 4 \log_{10}$. Bakterien: Reduktion von $\geq 5 \log_{10}$. Zusätzliche Anforderung für 4-Felder-Tests: $F2-F4 \leq 50 \text{ KBE/cm}^2$.



AUSSERGEWÖHNLICHE WIRKSAMKEIT

PRÜFMETHODE	ORGANISMENGRUPPE	PRÜFORGANISMUS	ORGANISCHE BELASTUNG
EN 16615	Hefepilze	<i>Candida albicans</i>	Gering
			Hoch
	Bakterien	<i>Staphylococcus aureus</i>	Gering
			Hoch
		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Gering
			Hoch
EN 13727	Bakterien	<i>Staphylococcus aureus</i>	Gering
			Hoch
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Gering	
		Hoch	
Bakterien	<i>Enterococcus hirae</i>	Gering	
		Hoch	

Akzeptanzkriterien der europäischen Norm: Bakterielle Sporen, Mykobakterien, Pilze, Hefepilze und Viren: Reduktion von: $\geq 4 \log_{10}$.
 Bakterien: Reduktion von $\geq 5 \log_{10}$. Zusätzliche Anforderung für 4-Felder-Tests: F2-F4 ≤ 50 KBE/cm².



SCHÜTZEN SIE IHRE PATIENTEN

Gynäkologie und Frauenheilkunde

Die von Meyers et al. (2020) durchgeführte Forschung zeigt, dass Tristel DUO ULT auf einer transvaginalen Ultraschallsonde innerhalb von 30 Sekunden gegen die infektiösen **HPV-Typen 16 und 18** wirksam ist.

Tristel DUO ULT wurde ausgiebig getestet und hat sich als unverzichtbar für die Prävention von Infektionen in der Gynäkologie und Frauenheilkunde erwiesen. **In 30 Sekunden ist Tristel DUO ULT wirksam gegen:**

Viren



Humanes Papillomvirus (HPV) Typ 16 und 18

HPV-Typen 16 und 18 verursachen etwa **70 %** der Fälle von Gebärmutterhalskrebs.^{2,3,4}

Bakterien



Gardnerella vaginalis (Bakterielle Vaginose)

Bakterielle Vaginose ist bei **23–29 %** der Frauen im gebärfähigen Alter verbreitet.⁷

Pilze/Hefepilze



Candida albicans

Candida albicans ist weltweit für **70 %** der Pilzinfektionen verantwortlich, mit einer Sterblichkeitsrate von fast **40 %** bei invasiven Infektionen.⁵

Viren



Humanes Immundefizienz-Virus (HIV)

2023 sind schätzungsweise **630.000** Menschen an HIV bedingten Ursachen gestorben und etwa **1,3 Millionen** Menschen infizierten sich neu mit HIV.⁸

Bakterien



Neisseria gonorrhoeae (Gonorrhö)

Es gibt weltweit schätzungsweise **82 Millionen** neue Gonorrhö-Fälle pro Jahr.⁶



SCHÜTZEN SIE IHRE PATIENTEN

Im Kinderwunschumfeld

Mit durchschnittlich vier transvaginalen Ultraschalluntersuchungen pro IVF-Behandlungszyklus⁹ müssen Sie sich auf Ihr High-Level-Desinfektionsmittel verlassen können. Tristel DUO ULT ist ein ideales Desinfektionsmittel für die Anwendung im Kinderwunschumfeld.



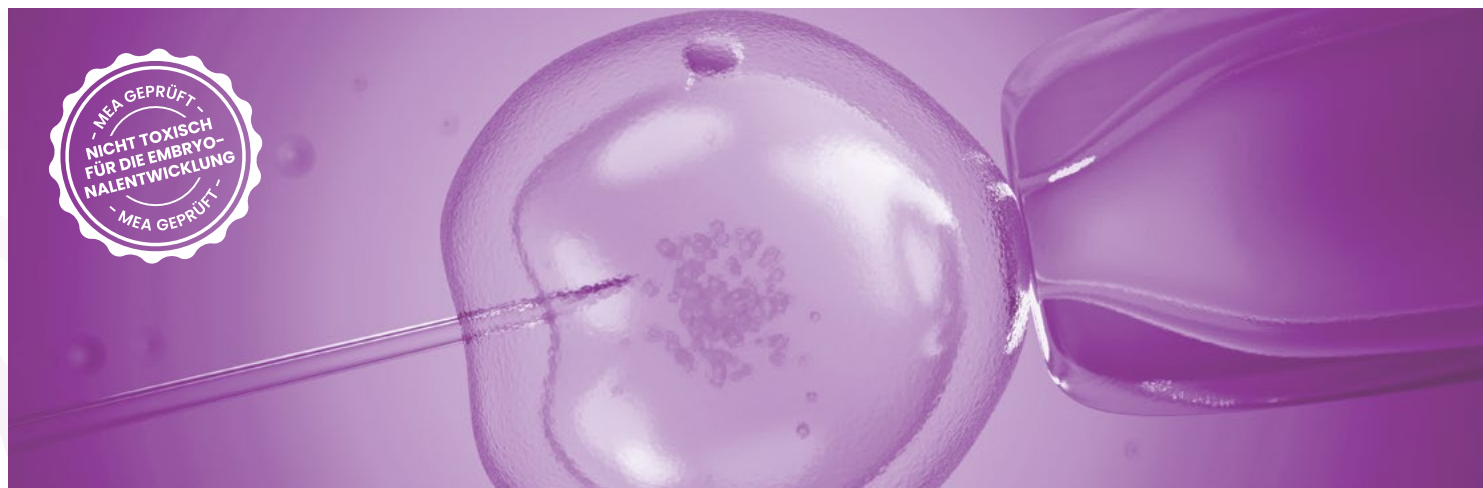
Das Maus-Embryo-Assay (MEA) bewertet die potenzielle Toxizität des Desinfektionsmittels durch die Beurteilung seiner Auswirkungen auf die Embryonalentwicklung.



Mit dem Sperm-Motility-Assay (SMA) wird die Auswirkung des Desinfektionsmittels auf die Beweglichkeit und Lebensfähigkeit der Spermien im Laufe der Zeit bestimmt.

Diese Tests stellen sicher, dass eine Exposition mit dem Desinfektionsmittel keine negativen Auswirkungen auf die Spermienfunktion hat, die Lebensfähigkeit beeinträchtigt oder das normale Wachstum des Embryos behindert.

Tristel DUO ULT wurde getestet, um zu bestätigen, dass seine Nutzung im Rahmen der assistierten Reproduktion für Spermien und Embryos nicht toxisch ist.



SCHÜTZEN SIE IHRE PATIENTEN

Vor antibiotikaresistenten Krankheitserregern

Antimikrobielle Resistenz

Antimikrobielle Resistenz (AMR) ist eine kritische globale Herausforderung, da sich Mikroorganismen stets weiterentwickeln und Behandlungen für häufige Infektionen weniger wirksam werden. Dies führt zu höheren Gesundheitskosten, verlängerten Genesungszeiten der Patienten und höheren Sterblichkeitsraten.

Basierend auf Schätzungen aus 204 Ländern und Gebieten deuten neue Prognosen des Global Research on Antimicrobial Resistance (GRAM) Projekts darauf hin, dass die bakterielle antimikrobielle Resistenz **zwischen 2025 und 2050 39 Millionen Todesfälle verursachen wird. Das entspricht drei Todesfällen pro Minute.**¹⁰

Tristel DUO ULT wurde speziell gegen Erreger getestet, die bekannte Mechanismen der Antibiotikaresistenz aufweisen, um die Verbreitung von antimikrobiell resistenten Organismen zu verhindern.

Chlordioxid inaktiviert Krankheitserreger durch Elektronentransfer, indem es Elektronen aus der molekularen Struktur der Mikroorganismen entzieht. Dieser Wirkmechanismus verhindert die Entwicklung von Resistenzen.

Tristel DUO ULT inaktiviert:



***Clostridioides
difficile***



**Methicillin-resistenten
*Staphylococcus
aureus* (MRSA)**



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



**Multiresistenten
*Acinetobacter
baumannii* (MDRAB)**



**ESBL-bildende
*Klebsiella pneumoniae***



**Vancomycin-resistenter
Enterococcus faecium
(VREFM)**

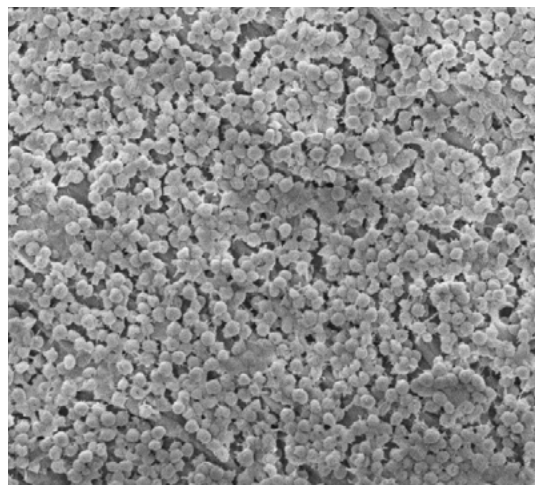
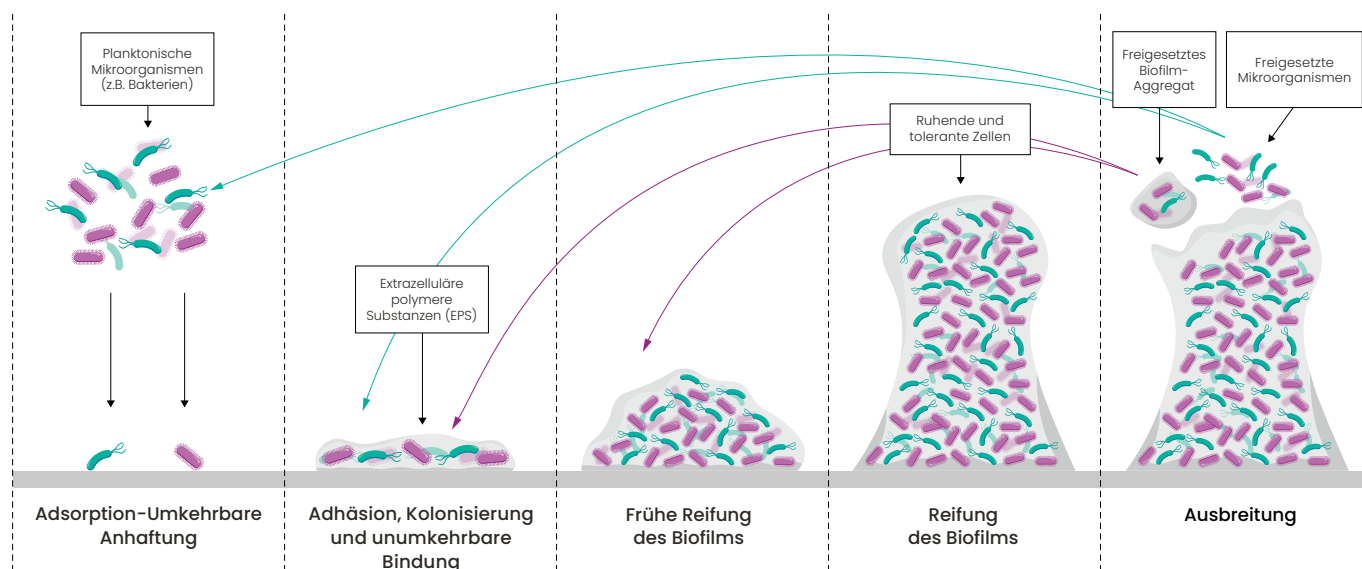
SCHÜTZEN SIE IHRE PATIENTEN

Vor Biofilm-assoziierten Krankheitserregern

Biofilme

Biofilme sind in Krankenhäusern ein großes Problem. Sie bilden eine schützende Umgebung für Mikroorganismen, die es ihnen ermöglicht, auch unter schwierigen Bedingungen zu überleben, einschließlich bei Kontakt mit Desinfektionsmitteln und Antibiotika. Diese komplexen Gemeinschaften von Mikroorganismen haften an Oberflächen von medizinischen Instrumenten allgemeinen Oberflächen, wodurch die Mikroorganismen besonders schwer zu beseitigen sind.

Bakterien, die in einem Biofilm leben, weisen eine 10- bis 1.000-fach höhere Resistenz gegen Antibiotika auf als ihre planktonischen Gegenstücke.¹¹



Biofilme können persistierende Infektionen, eine erhöhte Resistenz gegenüber Behandlungen und ein gesteigertes Risiko für Kreuzkontaminationen verursachen. Ihr Vorhandensein auf Medizinprodukten, Umgebungsflächen und in Systemen wie Wasserleitungen trägt zusätzlich zu nosokomialen Infektionen bei und stellt ein ernstes Risiko für die Patientensicherheit dar.

Schätzungen zufolge stehen rund 65–80 % der im Krankenhaus erworbenen Infektionen in Zusammenhang mit Biofilmen.^{12,13}

Tristel DUO ULT wurde gezielt auf seine Wirksamkeit gegen feuchte und trockene Biofilme getestet, um die Effektivität unter beiden Bedingungen sicherzustellen.



MATERIALVERTRÄGLICHKEIT

Mit führenden Herstellern

Tristel DUO ULT wurde umfassend geprüft und hat sich als kompatibel mit Medizinprodukten zahlreicher führender Hersteller erwiesen, darunter:

- Alpinion
- BD (Bard Access)
- BK Medical
- Butterfly Network
- Canon Medical Systems
- Carestream
- Esaote
- Exact Imaging
- FUJIFILM Healthcare
- FUJIFILM SonoSite
- GE Healthcare
- Healcerion
- KOELIS
- MCube
- Mindray
- MobileODT
- NIPRO CANADA
- Philips
- Quantel Medical
- Samsung Healthcare
- Siemens Healthineers
- Sonoscape
- Supersonic Imagine
- Verathon







BESTELLINFORMATIONEN



Tristel DUO ULT
High-Level-
Desinfektions-
schaum

Bestellinformation:

Tristel DUO ULT

Art.-Nr.:

2DUO/ULT1 (2 Flaschen)

6DUO/ULT1 (6 Flaschen)

Tristel DUO WIPES

Art.-Nr.:

DRY/W (einzeln, 200 Tücher)

Tristel DUO ULT ist gemäß UK und EU MDR als Medizinprodukt der Klasse IIb eingestuft.

Tristel DUO WIPES

Der perfekte
Partner für unsere
DUO-Schäumer





QUELLENANGABEN

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. Burd, E.M. (2003). Human Papillomavirus and Cervical Cancer. *Clinical Microbiology Reviews*, [online] 16(1), pp.1–17. doi: <https://doi.org/10.1128/cmr.16.1.1-17.2003>.
3. World Health Organization (2024a). Cervical Cancer. [online] World Health Organization. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>.
4. NHS Inform (2023). Cervical cancer symptoms and treatments. [online] [www.nhsinform.scot](https://www.nhsinform.scot/illnesses-and-conditions/cancer/cancer-types-in-adults/cervical-cancer/). Available at: <https://www.nhsinform.scot/illnesses-and-conditions/cancer/cancer-types-in-adults/cervical-cancer/>.
5. Talapko, J., Juzbašić, M., Matijević, T., Pustijanac, E., Bekić, S., Kotris, I. and Škrlec, I. (2021). *Candida albicans*—The Virulence Factors and Clinical Manifestations of Infection. *Journal of Fungi*, 7(2), p.79. doi: <https://doi.org/10.3390/jof7020079>.
6. World Health Organization (2024). Sexually Transmitted Infections (STIs). [online] World Health Organization. Available at: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-\(stis\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis)).
7. World Health Organization (2023). Bacterial vaginosis. [online] [www.who.int](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/bacterial-vaginosis). Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/bacterial-vaginosis>.
8. World Health Organization (2024b). HIV and AIDS. [online] World Health Organization. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>.
9. Robertson, I., Chmiel, F.P. and Cheong, Y. (2020). Streamlining follicular monitoring during controlled ovarian stimulation: a data-driven approach to efficient IVF care in the new era of social distancing. *Human Reproduction*. doi: <https://academic.oup.com/humrep/article/36/1/99/5956097>.
10. 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] 404(10459). doi: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(24\)01867-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(24)01867-1).
11. Romeo, T. and Springerlink (Online Service (2008). *Bacterial Biofilms*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
12. Ledwoch, K., Dancer, S.J., Otter, J.A., Kerr, K., Roposte, D., Rushton, L., Weiser, R., Mahenthalingam, 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>.
13. 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>.

Für weitere Informationen
über Tristel DUO ULT
wenden Sie sich bitte an:

Deutschland: Tristel GmbH
Karl-Marx-Allee 90A,
10243 Berlin, Deutschland
T +49 (0)30 54844226
E deutschland@tristel.com
W www.tristel.de

Schweiz: Tristel AG
Sandgrube 29,
9050 Appenzell, Schweiz
T +41 (0)71 5670658
E schweiz@tristel.com
W www.tristel.com

Hier scannen für die
vollständige Dokumentation
der Wirksamkeit.



Österreich: Tristel Hygiene GmbH
Kohlmarkt 8-10,
1010 Wien, Österreich
T +43 (0)676 4863656
E oesterreich@tristel.com
W www.tristel.at