

TRATTAMENTO
ANTI COVID-19 PER
MEZZI E TRASPORTI PUBBLICI
GARANTITO 12 MESI



nanospert®

NANOTECNOLOGIE PER LA BIOSICUREZZA

DALLA RICERCA GIAPPONESE, IL TRATTAMENTO ANTIVIRALE E ANTIBATTERICO PER MEZZI E TRASPORTI PUBBLICI



**TECNOLOGIA
ANTI COVID-19
CERTIFICATA**



ISO 21702:2019

Measurement of antiviral activity on plastics
and other non-porous surfaces
*Attività antivirale su plastica
e altre superfici non porose*



ISO 18184:2019

Textiles - Determination of antiviral
activity of textile products
Attività antivirale sui prodotti tessili

Gaspert

40 ANNI DI ESPERIENZA
NELLA SANIFICAZIONE



nanospert[®]
NANOTECNOLOGIE PER LA BIOSICUREZZA



NANOTECNOLOGIA INNOVATIVA E CERTIFICATA A **DIFESA DELLA TUA SALUTE**

Dalla pluriennale esperienza di Gaspert e dalla moderna ricerca giapponese nasce **Nanospert[®]**: l'innovativa nanotecnologia **Made in Italy per l'abbattimento di virus e batteri.**

Nanospert[®] utilizza una nanotecnologia, che dissolve tramite ossidazione fotocatalitica qualsiasi agente patogeno o *composto organico volatile* (VOC) che entra in contatto con tutte le superfici trattate (plastica, metallo, vetro, tessuto, muratura...). L'unica in Italia ad aver ottenuto le **certificazioni** secondo gli standard ISO come trattamento antivirale.

La tecnologia Nanospert[®] rappresenta un valido alleato nell'igiene di **ambienti a rischio come possono esserlo quelli particolarmente frequentati di mezzi e trasporti pubblici.**



ISO 21702:2019
Measurement of antiviral activity on plastics and other non-porous surfaces
Attività antivirale su plastica e altre superfici non porose



ISO 18184:2019
Textiles - Determination of antiviral activity of textile products
Attività antivirale sui prodotti tessili



TRATTAMENTO ANTIVIRALE PIÙ PROFONDO E PIÙ DURATURO

Gaspert offre il meglio dell'innovazione nanotecnologica con una soluzione d'igiene altamente sostenibile, di rapida applicazione e duratura, **ideale per interventi in ambienti ad alto rischio di diffusione di contagi come quello dei trasporti pubblici.**

La tecnologia fotocatalitica a nanoparticelle Nanospert® presenta un'ampia gamma di vantaggi nell'ambito dei trattamenti antivirali e antibatterici per le superfici.

La tecnologia Nanospert® è **altamente efficace in caso di gestione delle emergenze biologiche e di trattamenti di igiene** nell'ambito dei mezzi pubblici di qualsiasi tipo: autobus e scuolabus, taxi, tram, treni, aerei, traghetti, mezzi di soccorso e di intervento...



I NUMEROSI **VANTAGGI** DI NANOSPERT®



**Certificato ISO
Anti Covid-19**

ANTIVIRALE E ANTIBATTERICO

su tutte le superfici trattate,
anche in ambienti interni



TECNOLOGIA AUTO-PULENTE

le superfici saranno facili da pulire e
resistenti a macchie, umidità, ecc.



TECNOLOGIA DISINQUINANTE

purificazione dell'aria grazie
all'eliminazione degli organismi volatili



TRATTAMENTO 100% SOSTENIBILE

il trattamento non è nè tossico
nè nocivo per l'ambiente



ANTIUSURA E ANTICORROSIONE

protezione delle superfici dai
raggi UV e dagli accumuli di sporco



RIDOTTI COSTI DI MANUTENZIONE

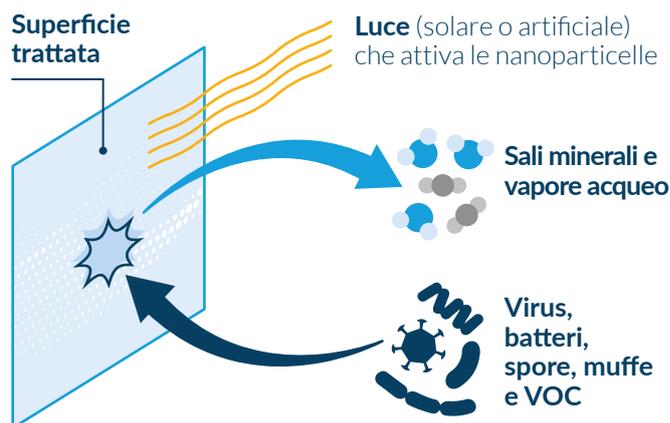
lunga durata nel tempo con
riduzione degli interventi futuri

NANOTECNOLOGIA FOTOCATALITICA, IL **POTERE DELLA LUCE**

L'innovativa tecnologia Nanospert® utilizza **la luce** (naturale o artificiale) **per attivare le nanoparticelle minerali** (biossido di titanio).

Nel momento in cui la luce colpisce la superficie trattata, si attiva istantaneamente un processo continuo che ossida un ampio spettro di agenti patogeni - come virus, batteri, spore e muffe - che, durante il processo, si decompongono in semplici sali minerali e vapore acqueo.

L'aria trasporta gli inquinanti sulla superficie attiva fino alla loro completa distruzione, purificandosi.



Al termine del processo di fotocatalisi le nanoparticelle ritornano al loro stato originale senza essere state consumate, rendendo il trattamento altamente efficace e duraturo, per un periodo garantito di **12 mesi**.

NANOSPERT® **MASSIMA ADERENZA E DURATA NEL TEMPO**

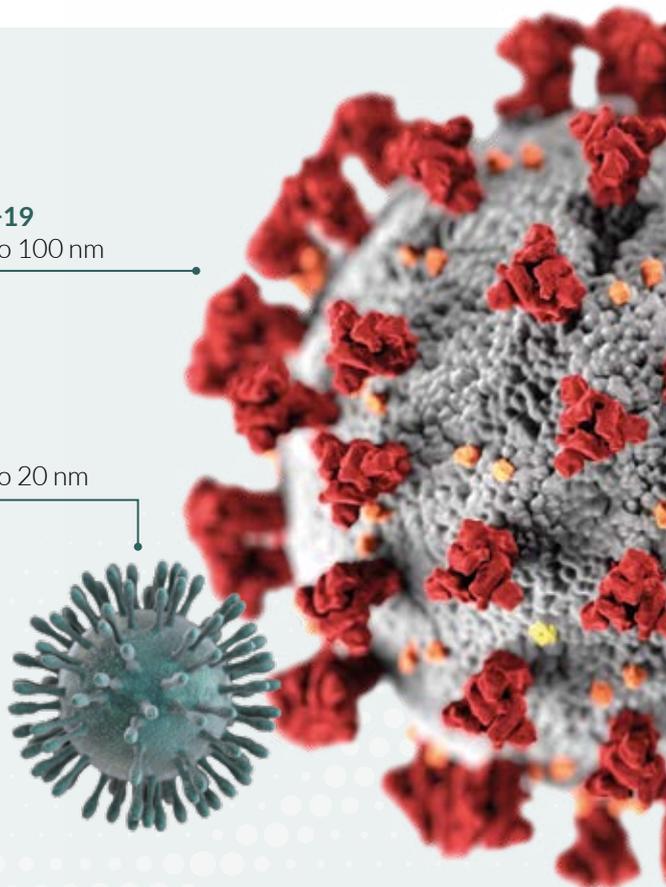
La nanostruttura di Nanospert®, grazie al suo forte potere di adesione e alle sue dimensioni ridottissime (5-7 nanometri), riesce ad **aggrapparsi in modo durevole ed efficace a qualsiasi substrato**. Ciò conferisce alle superfici trattate un potere antivirale e antibatterico per un periodo garantito di 12 mesi.



nanospert®
diametro 5-7 nm

COVID-19
diametro 100 nm

SARS
diametro 20 nm



LE NUOVE **PROPRIETÀ ATTIVE** DELLE SUPERFICI

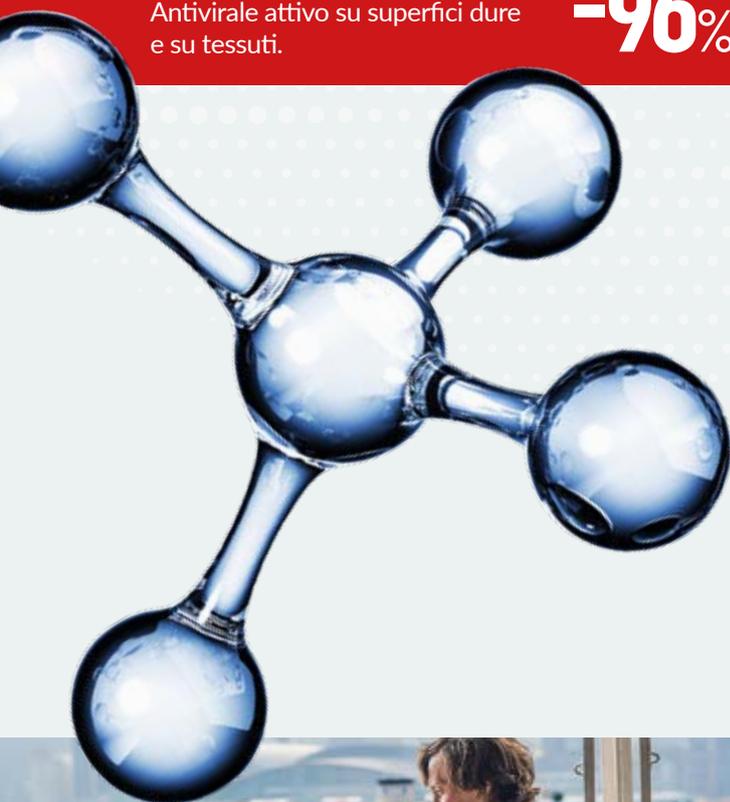
Qualsiasi agente patogeno o *composto organico volatile* (VOC) che entra in contatto con una superficie trattata con la tecnologia fotocatalitica Nanospert® va incontro ad **istantanea decomposizione**.

Tutte le superfici trattate con tecnologia Nanospert® acquisiscono in questo modo **nuove proprietà attive**.

CERTIFICATO ISO ANTI COVID-19
ISO 21702:2019 e ISO 18184:2019
Antivirale attivo su superfici dure
e su tessuti.

Riduzione virale

-96%



PROPRIETÀ AUTO-PULENTE

La sporcizia che normalmente aderisce alla superficie (polvere, residui...) vi resterà solo appoggiata e verrà facilmente asportata.

PROPRIETÀ ANTIVIRALE E ANTIBATTERICA

Con il processo di ossidazione fotocatalitica, un'ampia gamma di batteri e virus viene istantaneamente decomposta a contatto con la superficie trattata.

PROPRIETÀ DISINQUINANTE

Le particelle inquinanti diffuse nell'aria, presenti anche negli ambienti interni, sono eliminate nel momento in cui entrano in contatto con le superfici.

PROPRIETÀ ANTI-ODORE & ELIMINAZIONE DEI VOC

Con la circolazione dell'aria i VOC, causa dei cattivi odori, entrano in contatto con le superfici disgregandosi istantaneamente in sali minerali e vapore.

PROPRIETÀ SUPERIDROFILA

L'acqua non forma gocce sulla superficie, ma un film omogeneo. Questo permette all'acqua di rimuovere lo sporco e asciugare uniformemente.



EFFICACIA CERTIFICATA ANCHE SU **TESSUTI E TAPPEZZERIE**

Nel settore dei mezzi pubblici il largo impiego di tessuti e tappezzerie, spesso difficili da igienizzare efficacemente, rappresenta uno dei problemi fondamentali.

Sedili, tendine e rivestimenti sono uno dei principali ricettacoli di virus, batteri e polveri. Garantirne una profonda igiene e una pulizia continua significa tutelare la salute dei propri passeggeri.



La tecnologia Nanospert® è studiata appositamente e certificata anche per il trattamento di tessuti nel settore dei trasporti, secondo gli standard di General Motors*. Il trattamento è totalmente invisibile e non altera il substrato di applicazione.

Grazie al trattamento Nanospert® anche tessuti e tappezzerie acquisiranno proprietà antivirali, antibatteriche e auto-pulenti.

*Test Procedure GMW 3402 Soil and Cleaner Resistance of Automotive Materials



UNA TECNOLOGIA **INNOVATIVA,** **VERSATILE ED EFFICACE**

Ogni mezzo offre diversi campi di intervento, ma in tutti è possibile utilizzare in modo efficace la nanotecnologia fotocatalitica di Nanospert®.

Con un **unico intervento si andrà ad agire su un'ampia gamma di materiali**, garantendo alti standard di igiene e riducendo i costi.



AUTOBUS, PULLMAN E SCUOLABUS

- sedili e tendaggi
- posto di guida
- vetri e finestrini
- pali e sostegni
- bottoni di prenotazione
- piani d'appoggio



TAXI

- abitacolo
- posto di guida
- sedili
- vetri e finestrini
- maniglie



TRENI

- sedili e tendaggi
- cabina di guida
- vetri e finestrini
- tavolini e piani d'appoggio
- pali e sostegni
- bagni



AEREI

- sedili
- cabina di pilotaggio
- abitacolo
- vetri e finestrini
- tavolini e piani d'appoggio
- bagni



NAVI, TRAGHETTI E IMBARCAZIONI



- sedili e tendaggi
- cabine di comando
- vetri e finestrini
- balaustre
- cabine passeggeri
- ambienti comuni
- tavolini e piani d'appoggio
- bagni



MEZZI DEI VIGILI DEL FUOCO

- sedili
- abitacoli
- vetri e finestrini
- strumentazione



MEZZI DELLE FORZE DELL'ORDINE

- sedili e abitacoli
- vetri e finestrini



AMBULANZE E MEZZI DI SOCCORSO

- sedili
- vetri e finestrini
- lettini
- abitacolo di guida
- aree pazienti

IDEALE PER IL TRATTAMENTO DI **MEZZI E TRASPORTI PUBBLICI**

L'igiene dei mezzi pubblici è cruciale per contenere la diffusione del Covid-19 e tutelare la salute degli utenti. Il trattamento di superficie Nanospert® è un valido alleato per abbassare il pericolo di contagio in settori potenzialmente a rischio come quello dei trasporti.

La nanotecnologia fotocatalitica Nanospert® è in grado di **abbattere a livello molecolare un ampio spettro di agenti patogeni** con cui viene a contatto, rendendo le superfici antibatteriche e, nel contempo, purificando l'aria e eliminando gli odori.

Il trattamento, inoltre, conferisce proprietà autopulenti alle superfici, riducendo quindi anche i costi di manutenzione dei mezzi.

Il trattamento è applicabile su qualsiasi superficie in materiale non poroso o in tessuto: sedili e sedute, maniglie e sostegni, vetri e finestrini...

Una sola applicazione conferisce alle superfici indoor **proprietà antivirali, antibatteriche e auto-pulenti per un periodo garantito di 12 mesi.**

nanospert®
NANOTECNOLOGIE PER LA BIOSICUREZZA

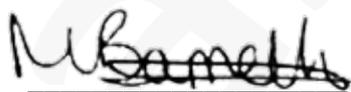


ISO 21702:2019**Measurement of antiviral activity on plastics
and other non-porous surfaces.**

Microbiological Solutions Limited (MSL)
Gollinrod, Walmersley, Bury, BL9 5NB, UK

Angela Davies, CEO

Customer: AMR Group SRL
Contact name: Massimo Furlan
Email: info@amrgroup.it
Address: Via Dei Cosulich 15 Trieste 34147 Italy
PO/Quote number: Q003693
Report Date: 03/11/2020
Issue Number: 1



Megan Barrett
Laboratory Manager



Peter Thistlethwaite
Technical Projects Manager

The test results on this report refer only to the items tested as supplied by the customer.
This report shall not be reproduced except in full and with written approval of Microbiological Solutions Ltd. All reports are archived for a minimum of 2 years. The sample will be retained for 1 month unless otherwise requested in writing.

Scope

The standard describes the method for measuring antiviral activity on plastics and other non-porous surfaces of antiviral-treated products against specified viruses.

Outline of Test Method (Obligatory Test Conditions)

A test suspension of is inoculated onto a test plastic surface and covered with a cover film. The surface is maintained at a specified temperature for a defined period. At the end of the contact time media is added to the surface of the plastic, and the surface is washed over to recover any remaining organism. The number of surviving organisms which can be recovered from the surface is determined quantitatively taking in to account the test surface size.

Test information		Deviation
Name of Product	Control – Control Sample Test – Nanocoatings® ZERO VOC VB PLUS	/
Batch Number & Expiry Date	N/S	
Date of Delivery	09/09/2020	
Period of Analysis	24/09/2020-01/10/2020	
Manufacturer / Supplier	AMR Group SRL	
Storage Conditions	Ambient	
Appearance of the Product	Clear plastic	
Neutralisation Method	Dilution	
Test Temperature	20°C ± 1°C	
Temperature of Incubation	37°C ±1°C	
Identification of the Viral Strains:	Corona virus	
Contact Times	2 hours (Surface exposed to artificial light for 15 minutes before testing started)	
Stability and Appearance During Test	No Change Observed	

Test Result Summary

The test product received has achieved a log reduction of 0.50 log when tested against Coronavirus, under the condition stipulated in this report.

Test Results

		Inactivation control				
Cytotoxicity (Test)	Negative	Test	Log recovered	Difference	Valid	
Cytotoxicity (Control)	Negative	St	3.92	0.33	Y	
		Control (Untreated)	Su	4.21	0.04	Y
		Negative control	Sn	4.25	N/A	N/A

Log recovery						Antiviral activity per surface (R) - CPE
	1	2	3	Average	Log recovered per surface	
Test	3.8333333	3.8333333	3.833333333	3.83	At	5.83
Control (t)	4.5	4.3333333	4.166666667	4.33	Ut	6.33
Control (0)	4.75	4.791667	5.041666667	4.86	Uo	6.86

0.50 - Counts 3.93

$R=(Ut-Uo)-(At-Uo)$

Key

CPE	Cytopathic effect	n	Number of dilutions
Counts	0-4 indicating degree of cytopathic effect 0 = No effect, 1 = 25% CPE, 2 = 50% CPE, 3 = 75% CPE, 4 = 100% CPE	SD50	Dilution showing 50% of the end point according to Spearman-Kärber method
d	Dilution factor (log)	SE	Standard error
Sum px	Sum of % CPE from the highest dilution showing 100% CPE to the lowest dilution assessed.	xp	Lowest dilution showing 100% CPE
		TCID50	Titre causing 50% of the end point according to Spearman-Kärber

Calculation notes

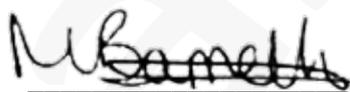
All recovery and log reduction calculations were performed for TCID50 rather than plaque assays. Cytotoxicity of the test product was performed through adding 10ml of culture media and washing the surface, this solution was then added to cells in serial dilution and cytotoxicity calculated by TCID50.

ISO 18184:2019**Textiles - Determination of antiviral activity
of textile products.**

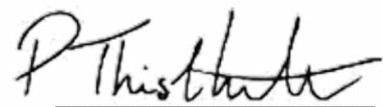
Microbiological Solutions Limited (MSL)
Gollinrod, Walmersley, Bury, BL9 5NB, UK

Angela Davies, CEO

Customer: AMR Group SRL
Contact name: Massimo Furlan
Email: info@amrgroup.it
Address: Via Dei Cosulich 15 Trieste 34147 Italy
PO/Quote number: Q003693
Report Date: 29/10/2020
Issue Number: 1



Megan Barrett
Laboratory Manager



Peter Thistlethwaite
Technical Projects Manager

The test results on this report refer only to the items tested as supplied by the customer.
This report shall not be reproduced except in full and with written approval of Microbiological Solutions Ltd. All reports are archived for a minimum of 2 years. The sample will be retained for 1 month unless otherwise requested in writing.

Test information		Deviation
Name of Product	Control – Control Sample Test – Nanocoatings® ZERO VOC VB PLUS	/
Batch Number & Expiry Date	N/S	
Date of Delivery	09/09/2020	
Period of Analysis	24/09/2020-01/10/2020	
Manufacturer / Supplier	AMR Group SRL	
Storage Conditions	Ambient	
Appearance of the Product	Blue Fabric	
Neutralisation Method	Dilution	
Test Concentrations	As supplied	
Test Temperature	25°C ± 1°C	
Temperature of Incubation	37°C ±1°C	
Identification of the Viral Strains:	Corona virus	
Contact Times	2 hours ± 10s	

Test Result Summary

The test fabric showed an overall log reduction of 1.44 (96.41%) when tested against Coronavirus with a 2 hour contact time.

The test results on this report refer only to the items tested as supplied by the customer. This report shall not be reproduced except in full and with written approval of Microbiological Solutions Ltd. All reports are archived for a minimum of 2 years. The sample will be retained for 1 month unless otherwise requested in writing.

	Coronavirus	COVID-19 (SARSCoV2)
Realm	Riboviria	Riboviria
Order	Nidovirales	Nidovirales
Family	Coronaviridae	Coronaviridae
Genus	Alphacoronavirus	Betacoronavirus
Species	Alphacoronavirus 1	COVID-19

The members of the family Coronaviridae are enveloped and have a positive sense RNA genome. Coronaviruses have a distinct morphology with an outer 'corona' of embedded envelope spikes. These viruses cause a broad spectrum of animal and human disease.

Andrew M.Q. King, Michael J. Adams, Eric B. Carstens, and Elliot J. Lefkowitz 'Virus Taxonomy, Classification and Nomenclature of Viruses, Ninth Report of the International Committee on Taxonomy of Viruses' 2012 ISBN 9780123846846

Scope

This standard outlines the test method for the determination of the antiviral activity of the textile products against specified viruses.

Method

A 20mmx20mm sample of test material is cut (overall mass should be 0.40g and can be made up with extra material if required). 9 control pieces are required and 6 test pieces. 3 pieces of each material are used to test the effect of the fabric on cells without virus (cytotoxicity), 3 control pieces are used to recover the starting titre of virus. The remaining pieces are inoculated with 200µl of virus at a concentration of $\sim 10^7$ TCID₅₀ (giving a final concentration of 10^5) and left for the contact time. Following the contact time, the fabric is recovered in 20ml of cell culture media and enumerated onto an appropriate cell line. TCID₅₀ is calculated following the appropriate incubation time. Antiviral activity is calculated by comparison of the antiviral test material to the immediate recover from the control fabric.

Test Results

0 hours			Controls		
Sample	Log recovery	Average	Initial inoculum	7.21	Valid
Control 1	5.08	4.99	Cytotoxicity Control	3.88	Valid
Control 2	5.00		Cytotoxicity Test 1	3.96	Valid
Control 3	4.88				
Contact time: 2 hour					
Sample	Log recovery	Average	Reduction	Percentage	
Control 1	5.08	4.29	0.69	79.79%	
Control 2	5.00				
Control 3	4.88				
Test 1	3.38	3.54	1.44	96.41%	
Test 2	3.63				
Test 3	3.63				

*Control fabric must not show >1 log reduction



4 LJA



nanospert®
NANOTECNOLOGIE PER LA BIOSICUREZZA



time-agency.com



Gaspert

40 ANNI DI ESPERIENZA
NELLA SANIFICAZIONE

GASPERT ITALIA SRLS
Corso Mazzini 179
63074 San Benedetto del Tronto (AP)
0735 659383 · servizioclienti@gaspert.it
www.nanospert.it - www.gaspert.it