

AV/991-R



Descrizione

Cast film autoadesivo trasparente lucido removibile, ideale per la protezione di schermi touch screen che necessitano un elevato livello di igiene. Il prodotto è stato progettato per ridurre la trasmissione dei virus e per ostacolare la proliferazione dei batteri più frequenti e può essere applicato direttamente sulle superfici da proteggere. La pellicola è stata certificata secondo le norme ISO 21702 e ISO 22196 e costituisce una valida difesa contro il Coronavirus umano HCoV-229E / SARS-CoV-2 e i batteri più comuni presenti negli ambienti come luoghi pubblici, industrie alimentari e ospedali. La speciale formulazione permette di mantenere le proprietà inalterate, anche a seguito di manipolazioni e lavaggi frequenti.

Colori: trasparente lucido.

Informazioni tecniche

Dati tecnici

Film:	P.V.C. cast certificato secondo la norma ISO 21702:2019 e ISO 22196 :2011
Efficienza antivirale (%):	HCoV-229E riduzione attività virale del 80,05% dopo 15 minuti e 99,37% dopo 1 ora. Testato su corona virus umano (report n° 2102FSAPA001) SARS-CoV-2 riduzione attività virale del 78,62% dopo 1 ora e 95,43% dopo 2 ore (report n° 2100031/01)
Efficienza antibatterica (%):	superiore al 99,9% su tutti i ceppi batterici sotto indicati (rapporto n° 1039783.450/13968 – 1039691.49/13893) : - Staphylococcus aureus ≥ 99.9% - Escherichia coli ≥ 99.9% - Listeria monocytogenes ≥ 99.9% - Methicillin resistant Staphylococcus aureus (MRSA)≥ 99.9% - Pseudomonas aeruginosa ≥ 99.9% - Salmonella enteridis ≥ 99.9%
Resistenza ai lavaggi:	La speciale formulazione rende il film resistente ai lavaggi e mantiene la sua efficacia nel tempo (rapporto n° 1039691.49/13893).

Spessore Film (senza adesivo):	60 +/- 5% µm (Istr. Op. n° 4).
Liner:	carta monopatinata bianca monosiliconata.
Distacco:	100+/-30 cN/20mm.
Adesivo:	acrilico removibile a bassa adesione.
Grammatura:	15 +/- 5 g/m2.
Adesione 24 h.:	max. 15 N/m. Peel 180° a 20°C su acciaio (Istr. Op. n° 7)
Metodo di applicazione:	a secco.
Temperatura di applicazione:	compresa tra 12° e 28°C.
Stabilità dimensionale:	< 0,3 mm 48 h. a 70°C su acciaio (Istr. Op. n° 8).
Resistenza alla temperatura:	da -50°C a +90°C applicato su acciaio (Istr. Op. n° 15).

Aspettative di
durata media

I dati sotto indicati, si riferiscono al film tal quale applicato su un supporto standard e non possono tenere conto del tipo di applicazione finale; pertanto sono puramente indicativi e non costituiscono garanzia.

Grazie alla particolare formulazione del film, le proprietà antivirali ed antibatteriche persistono nel tempo anche dopo innumerevoli lavaggi ed in ambiti dove il materiale sia soggetto a frequenti manipolazioni e leggeri sfregamenti.

Per mantenere inalterata nel tempo l'efficacia del film è importante impedire che lo sporco formi uno strato sulla superficie. E' importante pertanto mantenere pulito il materiale utilizzando pulitori che non rilascino residui sulla superficie.

Per prolungare il più possibile la vita del film e per una corretta pulizia, si raccomanda di attenersi alle istruzioni di Applicazione, Pulizia e Mantenimento, di seguito riportate nella presente scheda tecnica.

L'esposizione del film a fonti di calore, luce solare diretta o l'utilizzo di detergenti non idonei potrebbero compromettere le proprietà antivirali e antibatteriche del prodotto e/o ridurne le aspettative di durata.

Indicazioni di durata media:

Film per uso interno.

Stoccaggio

1 anno immagazzinato in locale temperato (20°C / 50% R.H.), sospeso orizzontalmente o appoggiato verticalmente nell'imballo di politene. Durante lo stoccaggio, i film a finitura lucida potrebbero opacizzarsi. Tale fenomeno di marcatura, dovuto alla pressione di avvolgimento, può peggiorare nelle vicinanze del tubo di cartone, ed è più frequente in caso di temperature di stoccaggio superiori ai 25°C e/o presenza di film particolarmente lucidi e morbidi.

Note

Tutti i valori e i dati riportati nella presente scheda tecnica sono basati su test reputati affidabili e vanno intesi come valori tipici, senza costituire garanzia. **Sarà cura dell'acquirente sottoporre a prova il materiale prima dell'uso e dell'impiego specifico**, al fine di determinare se il prodotto APA sia idoneo per uno scopo specifico ed altresì adatto rispetto all'uso ed all'applicazione prescelti, indipendentemente dai dati sopra esposti e secondo le modalità di impiego appropriate.

Tutti i film APA vengono confezionati rispettando le più severe norme di controllo qualità, al fine di garantire la mancanza di polveri, giunte od altre imperfezioni che potrebbero comprometterne l'utilizzo. **E' comunque cura del cliente provare il prodotto per verificarne la conformità ai suoi impieghi.**

Informazioni Generali

Garanzia / limitazioni di responsabilità

I materiali APA sono garantiti esenti da ogni difetto di fabbricazione. In caso di accertata difettosità del prodotto, APA sostituirà i propri materiali utilizzati nella realizzazione delle decorazioni.

APA non assume responsabilità per alcun costo addizionale, quale il lavoro necessario per il rifacimento delle grafiche, le perdite connesse ai tempi di produzione, i costi per la rimozione o la ri-applicazione delle grafiche. APA inoltre non assume responsabilità per la sostituzione di materiali non di fabbricazione APA.

APA non potrà in alcun modo essere ritenuta responsabile per danni diretti, indiretti, incidentali o consequenziali derivanti dall'uso del prodotto.

APA garantisce con controlli strumentali e visivi di contenere nell'intervallo più ristretto possibile la variabilità di aspetto dei propri prodotti.

Per evitare variazioni dell'aspetto tutte le parti di pellicola applicata devono appartenere allo stesso lotto di produzione. Anche nel caso di decorazioni che richiedano, a distanza di tempo, interventi di aggiornamento o migliorie della decorazione, si consiglia di richiedere preventivamente il materiale necessario, appartenente ad un unico lotto di produzione.

Nessun venditore, agente o distributore è autorizzato a fornire dati diversi da quelli riportati nella presente scheda tecnica. Per introdurre miglioramenti tutti i prodotti potranno essere modificati senza preavviso.

Per un uso in sicurezza dei materiali autoadesivi APA si consiglia di visionare le informative sulla sicurezza dedicate.

Per un uso in sicurezza dei pulitori menzionati nella presente scheda si consiglia di prendere visione delle schede di sicurezza dedicate.

Applicazione

Il film è concepito per un uso altamente professionale.

Il personale addetto all'applicazione deve possedere i requisiti e la formazione necessari.

Prima di applicare il film eseguire sempre una prova di compatibilità fra il film autoadesivo ed il supporto da decorare.

Effettuare una pulizia generale della superficie con detergenti liquidi e verificare l'assenza di oli, cere o altri residui, ivi compresi quelli derivanti dalla pulizia, che potrebbero compromettere l'adesione del film e causarne il distacco nel tempo.

Ripassare poi eventualmente con APA CLEANER XT angoli, spigoli e tutte le aree in cui il film subisce una leggera conformazione. Prima dell'utilizzo del pulitore APA EASY CLEANER e CLEANER XT provare sempre in un angolo la compatibilità dei prodotti con i supporti da pulire.

Questo film non è concepito per applicazioni su:

- superfici porose in genere sia plastiche che altro materiale
- superfici con bassa tensione superficiale, siliconiche, gomma, PP, PE e superfici apolari in genere
- supporti verniciati con scarsa adesione della vernice alla superficie sottostante
- superfici polverose, quali ad esempio, muri ecc.
- superfici non pulite o non lisce
- supporti flessibili quali, ad esempio, striscioni, teli di camion o tessuti
- superfici che emettono gas (out-gassing)
- superfici a contatto con carburanti o loro vapori (tollerati contatti sporadici e limitati nel tempo).

Si consiglia di applicare il film ad una temperatura ambiente compresa tra 10° e 28°C.

Pulizia della decorazione

Utilizzare acqua con panni morbidi e detergenti non aggressivi.

Non utilizzare spugne e panni ruvidi, paste abrasive, solventi. Una pulizia con prodotti e strumenti non adeguati può provocare un degrado precoce del film o annullare le proprietà antivirali ed antibatteriche.

Per rimuovere lo sporco si consiglia l'utilizzo di sostanze/disinfettanti a base di alcool e/o contenenti cloro attivo. **Non utilizzare sostanze acide, alcaline, detergenti contenenti solventi o detergenti che rilascino residui sulle superfici.**

Se si effettuano lavaggi con acqua a pressione, non mirare mai il getto nei bordi del film poiché la forza dell'acqua potrebbe creare sollevamenti e distaccamenti.

I film se mal curati potrebbero irrimediabilmente opacizzarsi e rigarsi, deteriorarsi e/o perdere le caratteristiche antibatteriche e antivirali. Al fine di ottenere la massima azione antivirale e antibatterica del prodotto si consiglia una manutenzione regolare della superficie. La presenza di sporco potrebbe ridurre sensibilmente l'efficacia dell'azione antivirale e antibatterica.

Mantenimento

La superficie del film è delicata, pertanto va trattata con cura. Evitare quindi urti o sfregamenti con oggetti che possano provocare graffi o strappi irreparabili del film.

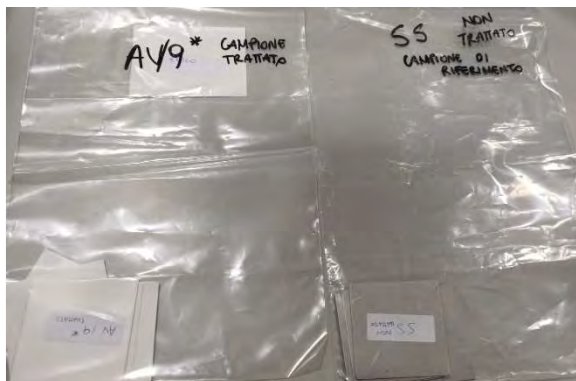
Dove possibile, per un buon mantenimento nel tempo della decorazione, si consiglia di evitare installazioni in direzione del sole.

Nel caso in cui si dovesse rilevare un deterioramento importante del film quali ad esempio aspetto più scuro o infragilimento se ne consiglia la rimozione immediata.

Per un buon mantenimento del film si consiglia una costante pulizia.

Test report n° 2100031/01

A.P.A. S.P.A.
VIA GIOVANNI MARRADI, 1
20123 - MILANO (MI) - IT

Informazioni test	
MATERIALE	Foglio di PVC autoadesivo
DENOMINAZIONE	Campione trattato: AV/9* - Campione non trattato [acciaio inossidabile indicato dal Cliente]: SS - Trattamento: Ioni di argento 
METODO	ISO 21702:2019 "Measurement of antiviral activity on plastics and other non porous surfaces"
Data di ricevimento	26 Febbraio 2021
Campioni	• Campione trattato: 50 x 50 mm², 1 mm spessore; • Campione non trattato: 50 x 50 mm², 1 mm spessore; • Cover film: film di polipropilene 40 x 40 mm², 0.1 mm spessore; • Tutti i campioni sono stati disinfettati con EtOH 70%; • Volume inoculato per il test: 400 uL.
Conservazione	Temperatura ambiente
Temperatura test	25°C ± 1°C
Temperatura incubazione	37°C ± 1°C
Ceppo virale	SARS-CoV-2_COV2019 ITALY/INMI1
Linea cellulare ospite permissiva	VERO E6
Tempo di contatto	1 h – 2 h



Calcolo dell'attività antivirale

L'attività antivirale è calcolata utilizzando la seguente formula:

$$R = U_t - A_t$$

dove

R è l'attività antivirale

U_t è la media di log TCID₅₀/cm² dei 3 campioni non trattati al tempo Tx

A_t è la media di log TCID₅₀/cm² dei 3 campioni trattati al tempo Tx

Log TCID₅₀ inoculato: 6.88

Test di citotossicità						
	Media Log TCID ₅₀	TCID ₅₀ /1 ml	S (TCID ₅₀ / ml)	Test valido se	Risultati	
Controllo negativo	4,50	10 ^{4,50}	$S_n = 10^{4,50}$	n/a	n/a	n/a
Campione non trattato	4,42	10 ^{4,42}	$S_u = 10^{4,42}$	$ S_n - S_u \leq 0.5$	0.08	Valido
Campione trattato	4,17	10 ^{4,17}	$S_t = 10^{4,17}$	$ S_n - S_t \leq 0.5$	0.33	Valido

Risultati del test

	Tempo	Media Log TCID ₅₀	TCID ₅₀ /1 ml	N (TCID ₅₀ /cm ²)	U_t	R $ U_t - A_t $	Test valido se il risultato è compreso tra
Campione non trattato	T0	5,17	10 ^{5,17}	$9,17 \times 10^5$	n/a	n/a	$2.5 \times 10^5 - 1.2 \times 10^6$ (TCID ₅₀ /cm ²)
	T1	4,75	10 ^{4,75}	$3,51 \times 10^5$	5,55	n/a	n/a
	T2	4,67	10 ^{4,67}	$2,90 \times 10^5$	5,46	n/a	n/a



	Tempo	Media Log TCID ₅₀	TCID ₅₀ /1 ml	N (TCID ₅₀ /cm ²)	At	R Ut-At	[% riduzione verso T0]
Campione trattato	T1	4,50	10 ^{4,50}	1,98 x 10 ⁵	5,30	0,25	78,62
	T2	3,83	10 ^{3,83}	4,26 x 10 ⁴	4,63	0,83	95,43

Questo rapporto di prova si riferisce solo al campione testato; il nome e la descrizione del campione sono dichiarati dal Cliente. Questo rapporto di prova può essere riprodotto solo integralmente; la riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta dal Laboratorio.

° Test in service (stesso Gruppo).

Prato, 31 Marzo 2021

Fine del Rapporto di Prova

Il Responsabile,



R2102FSAPA001-1

Antiviral activity of AV/9* surface against human coronavirus HCoV-229E with contact times of 15 and 60 minutes.

Adapted protocol from ISO 21702 (2019) standard

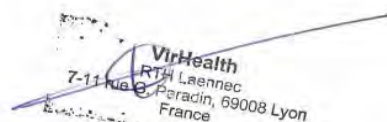
CLIENT	APA S.p.A Messieurs Mattia COLOMBO/ Alfredo COLOMBO Via Ruffilli 6 20042 Pessano Con Bornago Italy
TEST LABORATORY	S.A.S VIRHEALTH Centre d'Innovation Lyonbiopôle Bâtiment Domilyon, 321 avenue Jean Jaurès, 69007 Lyon France
TECHNICAL CONTRIBUTION	Léa Szpiro, technical manager Loranne Durimel, laboratory technician

Quality validation

Name : Dr Vincent MOULES, CEO

Date : Lyon, 02/03/2021

Signature :



VirHealth
RT4 Laennec
7-11 rue
Paradin, 69008 Lyon
France

Report includes 12 pages



SUMMARY

I.	CONCLUSION	3
II.	CONTRACTUAL DOCUMENTS.....	4
III.	TEST CONDITIONS AND SAMPLES DATA.....	4
III.1	SAMPLES IDENTIFICATION	4
III.2	EXPERIMENTAL CONDITIONS.....	5
IV.	RESULTS	6
IV.1	ANTIVIRAL ACTIVITY OF THE AV/9* SURFACE AGAINST HUMAN CORONAVIRUS HCoV-229E FOR CONTACT TIMES OF 15 AND 60 MINUTES	6
a.	<i>Cell susceptibility</i>	6
b.	<i>Cytotoxicity</i>	6
c.	<i>Inactivation of antiviral activity.....</i>	7
d.	<i>Test</i>	8
V.	CONCLUSION	9
VI.	ANNEXES	10
VI.1	MATERIALS AND REAGENTS	10
VI.2	RAW DATA: TCID ₅₀ QUANTIFICATION OF HUMAN CORONAVIRUS HCoV-229E AFTER 15 AND 60 MINUTES, VISUAL READING OF CYTOPATHIC EFFECTS (8 WELLS PER DILUTIONS)	11

I. CONCLUSION

Antiviral activities of the AV/9* surface and non-active surface have been tested under conditions defined by the ISO 21702 (2019) adapted protocol for contact times of 15 and 60 minutes against the human coronavirus HCoV-229E.

The stainless-steel surface is the control for this test.

- AV/9* surface, 15 minutes of contact time

Under experimental conditions (20°C, 15 minutes), the AV/9* surface shows an antiviral activity per cm² associated with a logarithmic reduction of 0.7 log₁₀ (80.05%) efficiency under the ISO 21702 adapted protocol.

PRODUCT	Contact time	Antiviral activity R (log ₁₀ /cm ²)	Antiviral activity (%)
AV/9*	15 minutes	R = 0.7	80.05

- AV/9* surface, 60 minutes of contact time

Under experimental conditions (20°C, 60 minutes), the AV/9* surface shows an antiviral activity per cm² associated with a logarithmic reduction of 2.2log₁₀ (99.37%) efficiency under the ISO 21702 adapted protocol.

PRODUCT	Contact time	Antiviral activity R (log ₁₀ /cm ²)	Antiviral activity (%)
AV/9*	60 minutes	R = 2.2	99.37

II. CONTRACTUAL DOCUMENTS

The present service is defined by the following contractual documents:

. Quotation	DEV0293 from 22/12/2020
. Order	Good for agreement date: from 23/12/2020

III. TEST CONDITIONS AND SAMPLES DATA

III.1 Samples identification

Surface	AV/9*	Stainless-steel surface
Appearance	Transparent	Grey
Size (cm)	5 cm x 5 cm	5 cm x 5 cm
Thickness (mm)	< 1	< 1
Porous / non-porous	Non-porous	Non-porous

Manufacturer: APA S.p.A

Supplier: APA S.p.A.

Storage conditions: room temperature

Evaluation period: 02/2021

III.2 Experimental conditions

Test surface: **AV/9***

Experimental Conditions	
Date	28/01/2021
Viral strain	Human coronavirus HCoV-229E
Inoculum size (cm ²)	4 cm x 4 cm = 16 cm ²
Inoculum volume	400 µL
Cover film	n.a.
Temperature	22.5°C ± 0.1
Humidity HR (%)	43%± 5
Contact time	15 minutes 60 minutes
Interfering substance	n.a.
Neutralisation	10mL of SCDLP medium
Quantification	endpoint titration on permissives cells
Number of wells per dilution	8
Incubation temperature	34 ± 1 °C

IV. RESULTS

IV.1 Antiviral activity of the AV/9* surface against human coronavirus HCoV-229E for contact times of 15 and 60 minutes

a. Cell susceptibility

Surface	log ₁₀ TCID ₅₀ /mL
SCDLP medium	6.5
AV/9*	6.5
Non active surface	6.4
Active Surface: Difference < 0.5 log ₁₀ ☒ yes ☐ no	
Inactive Surface: Difference < 0.5 log ₁₀ ☒ yes ☐ no	

b. Cytotoxicity

The test surface cytotoxicity is determined by reading of cytopathic effect (CPE) on MRC5 permissive cells and quantified by TCID₅₀ technique.

For viral recuperation on surface, the surfaces are submerging in 10mL of SCDLP medium (recuperation buffer). The recuperation buffer cytotoxicity is determined by reading of cytopathic effect (CPE).

Under test conditions, the recuperations buffers from AV/9* and reference surfaces did not show cytopathic effects on MRC5 cells for contact times of 15 and 60 minutes.

The test results are dependent on and take into account the cytotoxicity results.

c. Inactivation of antiviral activity

Product	$\log_{10}$ TCID ₅₀ /mL
S_n = SCDLP medium	4.3
S_t = active surface	4.1
S_u = non-active surface (reference)	4.1
$S_n - S_u \leq 0.5$ ☒ oui ☐ non	
$S_n - S_t \leq 0.5$ ☒ oui ☐ non	

Explanations:

S_n : the average of the common logarithm of the infectivity titer of virus quantified with the SCDLP broth for negative control.

S_u : the average of the common logarithm of the infectivity titer of virus recovered from three of the untreated test specimens

S_t : the average of the common logarithm of the infectivity titer of virus recovered from three of the test specimens.

d. Test

Raw data for antiviral activity of AV/9* and reference surfaces against human coronavirus HCoV-229E under test conditions (20°C, 15 and 60 minutes) are presented in appendices.

Results have been determined by visual reading of cytopathic effects (CPE) and quantified by TCID₅₀ technique on MRC5 cells.

Surface	Cytotoxicity (log ₁₀ TCID ₅₀)	Specimen	U ₀ (log ₁₀ TCID ₅₀ /cm ²)	U _{t15} (log ₁₀ TCID ₅₀ /cm ²)	U _{t60} (log ₁₀ TCID ₅₀ /cm ²)
Stainless-steel surface	0.5	L1	4.1	4.1	3.8
		L2	4.3	4.2	3.9
		L3	4.3	3.8	3.9
		<i>Average</i>	4.2	4.0	3.9

Surface	Cytotoxicity (log ₁₀ TCID ₅₀)	Specimen	A ₀ (log ₁₀ TCID ₅₀ /cm ²)	A _{t15} (log ₁₀ TCID ₅₀ /cm ²)	A _{t60} (log ₁₀ TCID ₅₀ /cm ²)
AV/9*	0.5	L1	3.9	3.3	1.6
		L2	4.2	3.3	1.9
		L3	4.2	3.3	1.7
		<i>Average</i>	4.1	3.3	1.7
		R(log ₁₀ TCID ₅₀ /cm ²)	/	0.7	2.2

R is the antiviral activity

U₀ is the average of the common logarithm of the number of TCID₅₀ recovered from three untreated test specimens immediately after inoculation

U_t is the average of the common logarithm of the number of TCID₅₀ recovered from three untreated test specimens

A₀ is the average of the common logarithm of the number of TCID₅₀ recovered from three treated test specimens immediately after inoculation

A_t is the average of the common logarithm of the number of TCID₅₀ recovered from three treated test specimens.

The logarithmic value of the number of TCID₅₀ recovered immediately after inoculation from test specimens satisfy the requirement below: $(L_{\max} - L_{\min}) / (L_{\text{mean}}) \leq 0.2$.



V. CONCLUSION

AV/9* surface shows antiviral activity of $0.7\log_{10}$ TCID₅₀/cm² (80.05%) and $2.2\log_{10}$ TCID₅₀/cm² (99.37%) against human coronavirus HCoV-229E after contact times respectively of 15 and 60 minutes at 20°C.



VI. ANNEXES

VI.1 Materials and reagents

- Cell line

Name : MRC5 ATCC® CCL-171™

Number of passages: 19

Culture medium: EMEM (Lonza) with 10% of SVF (Dutscher), 1% of antibiotics (Gibco) et 1% of L-glutamine (Gibco)

- Viral strain

Name: human coronavirus 229E ATCC® VR-740™

Viral test suspension: 1.33×10^7 (batch number: 012021229-11)

Quantification technique :

- Successive tenfold dilution in infection medium: EMEM (Lonza) with 2% of SVF (Dutscher), 1% of antibiotics (Gibco) et 1% of L-glutamine (Gibco)
- Add 100µL of every dilution on 8 wells on a 96 plate.
- Incubate 7 days at 34°C, 5% CO₂

VI.2 RAW DATA: TCID₅₀ quantification of human coronavirus HCoV-229E after 15 and 60 minutes, visual reading of cytopathic effects (8 wells per dilutions)

- Table 1: Inactivation of antiviral activity

	Product	contact time (min)	dilutions (-log)							
			p	1	2	3	4	5	6	7
supression of product's activity	SCDLP	/	44444444	44444444	44444444	11111111	0	0	0	0
		/	44444444	44444444	44444444	23212222	0	0	0	0
		/	44444444	44444444	44444444	11222022	0	0	0	0
	Stainless steel	/	44444444	44444444	44444444	00123244	0	0	0	0
		/	44444444	44444444	44444444	41203333	0	0	0	0
		/	44444444	44444444	44444444	14120023	0	0	0	0
	AV/9*	/	44444444	44444444	44444444	11002324	0	0	0	0
		/	44444444	44444444	44444444	20333333	0	0	0	0
		/	44444444	44444444	44444444	14120022	0	0	0	0

Explanations:

- 1-4: degrees of CPE in 8 cell culture unit (microtiter plate)
- 0: no virus present
- n.a: not applicable
- n.d: not done

- Table 2 : A0/U0

	Product	contact time (min)	dilutions (-log)							
			p	1	2	3	4	5	6	7
A0/U0	Stainless steel	0	44444444	44444444	44444444	11002421	0	0	0	0
		0	44444444	44444444	44444444	11413333	0	0	0	0
		0	44444444	44444444	44444444	22221412	0	0	0	0
	AV/9*	0	44444444	44444444	44444444	10002324	0	0	0	0
		0	44444444	44444444	44444444	44120222	0	0	0	0
		0	44444444	44444444	44444444	02333214	0	0	0	0
		0	44444444	44444444	44444444	02333214	0	0	0	0

Explanations:

- 1-4: degrees of CPE in 8 cell culture unit (microtiter plate)
- 0: no virus present
- n.a: not applicable
- n.d: not done

- Table 3 : cytotoxicity

	Product	contact time (min)	dilutions (-log)							
			p	1	2	3	4	5	6	7
Cytotoxicity	Stainless steel	15	0	0	0	0	0	0	0	0
	AV/9*	15	0	0	0	0	0	0	0	0
Cytotoxicity	Stainless steel	60	0	0	0	0	0	0	0	0
	AV/9*	60	0	0	0	0	0	0	0	0



Explanations:

- 1-4: degrees of CPE in 8 cell culture unit (microtiter plate)
- 0: no virus present
- n.a: not applicable
- n.d: not done

● Table 4 : cell susceptibility

	Product	contact time (min)	dilutions (-log)							
			p	1	2	3	4	5	6	7
cell susceptibility	SCDLP	/	44444444	44444444	44444444	44444444	11232222	0	0	0
	Stainless steel	/	44444444	44444444	44444444	44444444	22302222	0	0	0
	AV/9*	/	44444444	44444444	44444444	44444444	22324444	0	0	0

Explanations:

- 1-4: degrees of CPE in 8 cell culture unit (microtiter plate)
- 0: no virus present
- n.a: not applicable
- n.d: not done

● Table 5 : test

	Product	contact time (min)	dilutions (-log)							
			p	1	2	3	4	5	6	7
test	Stainless steel	15	44444444	44444444	44444444	11020222	0	0	0	0
		15	44444444	44444444	44444444	11110234	0	0	0	0
		15	44444444	44444444	44444444	40000111	0	0	0	0
	AV/9*	15	44444444	44444444	44444444	0	0	0	0	0
		15	44444444	44444444	44444444	0	0	0	0	0
		15	44444444	44444444	44444444	0	0	0	0	0
test	Stainless steel	60	44444444	44444444	44444444	22000202	0	0	0	0
		60	44444444	44444444	44444444	11112000	0	0	0	0
		60	44444444	44444444	44444444	11220020	0	0	0	0
	AV/9*	60	10110222	10102200	0	0	0	0	0	0
		60	44444444	11100230	0	0	0	0	0	0
		60	44444444	22200000	0	0	0	0	0	0

Explanations:

- 1-4: degrees of CPE in 8 cell culture unit (microtiter plate)
- 0: no virus present
- n.a: not applicable
- n.d: not done

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Page 1 of 1

CUSTOMER

Addmaster Ltd
Darfin House
Priestly Court
Staffordshire Technology Park
Stafford
ST18 0AR
UK.

CERTIFICATE NO.

1039783.450/13968

CUSTOMER REF.

20240

SAMPLE DETAILS

APA SPA

DATE RECEIVED

12/06/2020

ORDER NO.

METHOD: Determination of Antibacterial Activity using Test Based on MOD ISO 22196

DATE ANALYSED

17/06/2020

DATE REPORTED

19/06/2020

RESULTS (AS CFU CM⁻²)

SAMPLE	SPECIES	CONTACT TIME		REDUCTION (INITIAL)	
		0 hrs	24 hrs	Log 10	%
CONTROL	<i>L. monocytogenes</i>	1.3E+04	< 11.11		
TREATED (AV / 9 *)	<i>L. monocytogenes</i>	1.3E+04	< 11.11	≥ 3.06	≥ 99.91%
CONTROL	MRSA	1.8E+04	< 11.11		
TREATED (AV / 9 *)	MRSA	1.8E+04	< 11.11	≥ 3.21	≥ 99.94%
CONTROL	<i>Ps. aeruginosa</i>	1.7E+04	< 11.11		
TREATED (AV / 9 *)	<i>Ps. aeruginosa</i>	1.7E+04	< 11.11	≥ 3.19	≥ 99.94%
CONTROL	<i>S. enteritidis</i>	2.1E+04	1.9E+04		
TREATED (AV / 9 *)	<i>S. enteritidis</i>	2.1E+04	< 11.11	≥ 3.28	≥ 99.95%

Key: NS = Poor survival on control supplied.

The above data show the difference in the population following contact with the surface of the samples listed for 24 hours at 35°C under a RH of > 95% relative to the initial population.

Certificate valid for up to 2 years from date of test.

IMSL MICROBIOLOGICAL SERVICES LTD

PALE LANE
HARTLEY WINTNEY
HANTS RG27 8DH
UK

MANAGING DIRECTOR
Peter D Askew



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Page 1 of 1

CUSTOMER

Addmaster Ltd
Darfin House
Priestly Court
Staffordshire Technology Park
Stafford
ST18 0AR
UK.

CERTIFICATE NO.

1039691.49/13893

CUSTOMER REF.

20240

SAMPLE DETAILS

APA SPA

DATE RECEIVED

01/06/2020

ORDER NO.

METHOD: Determination of Antibacterial Activity using Test Based on MOD ISO 22196

DATE ANALYSED

03/06/2020

DATE REPORTED

05/06/2020

RESULTS (AS CFU CM⁻²)

SAMPLE	SPECIES	CONTACT TIME		REDUCTION (INITIAL)	
		0 hrs	24 hrs	Log 10	%
CONTROL	E. coli	2.0E+04	< 25.00		
TREATED (AV / 9 *)	E. coli	2.0E+04	< 25.00	≥ 2.89	≥ 99.87%
CLEANED CONTROL	E. coli	2.0E+04	1.5E+04		
CLEANED TREATED (AV / 9 *)	E. coli	2.0E+04	< 11.11	≥ 3.24	≥ 99.94%
CONTROL	S. aureus	2.2E+04	< 25.00		
TREATED (AV / 9 *)	S. aureus	2.2E+04	< 25.00	≥ 2.94	≥ 99.89%
CLEANED CONTROL	S. aureus	2.2E+04	< 11.11		
CLEANED TREATED (AV / 9 *)	S. aureus	2.2E+04	< 11.11	≥ 3.29	≥ 99.95%

Key: NS = Poor survival on control supplied.

The above data show the difference in the population following contact with the surface of the samples listed for 24 hours at 35°C under a RH of > 95% relative to the initial population.

Certificate valid for up to 2 years from date of test.

IMSL MICROBIOLOGICAL SERVICES LTD

PALE LANE
HARTLEY WINTNEY
HANTS RG27 8DH
UK

MANAGING DIRECTOR
Peter D Askew

