SCHEDA TECNICA

AV991S
Edizione 02/04/2021 rev. 1 del 10/09/2021

AV/991-S

Descrizione

Cast film autoadesivo trasparente lucido per applicazioni su superfici 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 controllo attività virale fino al 80,05% dopo 15 minuti e 99,37% dopo 1 ora. Testato su corona virus umano (report n° 2102FSAPA001)

SARS-CoV-2 controllo attività virale fino al 78,62% dopo 1 ora e 95,43% dopo 2 ore (report n° 2100031/01)

Efficienza antibatterica (%): controllo attività batterica 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 aeuriginosa ≥ 99.9%
- Salmonella enteridis ≥ 99.9%

Classificazione di reazione al fuoco: B-S1-D0 (Norma EN 13501-1:2019
Rapporto di classificazione CSI n° 0684\DC\REA\21_3).

Classificazione Ferroviaria:	Il prodotto è conforme alla norma EN 45545-2:2013+A1:2015 requisiti R1 e R7 per HL1 e HL2 per le prove T10.01,T10.02,T10.04 e T11(Rapporto di classificazione CSI n° 0077\DC\TOX\21). Il prodotto è conforme alla norma EN 45545-2:2013+A1:2015 requisiti R1 e R7 per HL1,HL2 e HL3 per prova T02 (Rapporto di classificazione CSI n° 0873\DC\REA\21). Il prodotto è conforme alla norma EN 45545-2:2013+A1:2015 requisiti R1 e R7 per HL1, HL2 e HL3 per la prova T03.01 (Rapporto di classificazione CSI n° 0873\DC\REA\21_2).
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 permanente ad alta coesione.
Grammatura:	25 +/- 5 g/m2.
Adesione 20 min.:	min. 300 N/m. Peel 180° a 20°C su acciaio (Istr. Op. n° 7).
Adesione 72 h. :	min. 450 N/m. Peel 180° a 20°C su acciaio (Istr. Op. n° 7).
Metodo di applicazione:	a secco o bagnato.
Temperatura di applicazione:	compresa tra 12° e 28°C.
Stabilità dimensionale:	< 0,2 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 di controllo dell'attività virale e batterica 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 di controllo dell'attività virale e batterica 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 da laminazione 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. Prima di applicare la lamina sul film stampato, assicurarsi della completa evaporazione del solvente contenuto negli inchiostri.
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.
In presenza di superfici metalliche o in lamiera verniciata, è consigliabile effettuare una pulizia generale della superficie con APA EASY CLEANER. Ripassare poi eventualmente con APA CLEANER XT angoli, spigoli, rivetti e tutte le aree in cui il film subisce maggiore 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).

Questo film è concepito per laminare una vasta gamma di superfici e/o può essere utilizzato anche per laminare su pellicole da stampa autoadesive della linea APAPrint.

Prima di applicare la lamina assicurarsi che il film stampato non contenga assolutamente solventi o residui volatili degli inchiostri che potrebbero comprometterne l'adesione o influenzare le caratteristiche del prodotto. Per questo, prima di applicare la lamina, il film stampato deve riposare per almeno 48 ore alla temperatura di 20°C.

Si consiglia di applicare il film ad una temperatura ambiente compresa tra 10° e 28°C.
Per l'applicazione della lamina sul film stampato, si consiglia l'utilizzo di calandre per accoppiamento a freddo.

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 di controllo dell'attività virale e batterica.
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 di controllo dell'attività batterica e virale. Al fine di ottenere la massima azione del prodotto si consiglia una manutenzione regolare della superficie. La presenza di sporco potrebbe ridurre sensibilmente l'efficacia dell'azione di controllo virale e batterica.

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.

CERTIFICATE OF ANALYSIS

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	*L. monocytogenes*	1.3E+04	< 11.11		
TREATED (AV / 9 *)	*L. monocytogenes*	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	*Ps. aeruginosa*	1.7E+04	< 11.11		
TREATED (AV / 9 *)	*Ps. aeruginosa*	1.7E+04	< 11.11	≥ 3.19	≥ 99.94%
CONTROL	*S. enteritidis*	2.1E+04	1.9E+04		
TREATED (AV / 9 *)	*S. enteritidis*	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

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

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 RTH Laennec 7-11 rue G. Péradin, 69008 Lyon France

Report includes 12 pages

REPRODUCTION AND DIFFUSION ARE FORBIDDEN WITHOUT PRIOR AUTHORISATION

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. Cell susceptibility 6

b. Cytotoxicity 6

c. Inactivation of antiviral activity 7

d. Test 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

REPRODUCTION AND DIFFUSION ARE FORBIDDEN WITHOUT PRIOR AUTHORISATION

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 cm^2 associated with a logarithmic reduction of 0.7 log_{10} (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 cm^2 associated with a logarithmic reduction of 2.2log_{10} (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

REPRODUCTION AND DIFFUSION ARE FORBIDDEN WITHOUT PRIOR AUTHORISATION

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

REPRODUCTION AND DIFFUSION ARE FORBIDDEN WITHOUT PRIOR AUTHORISATION

III.2 Experimental conditions

Test surface: **AV/9***

Experimental Conditions	
Date	28/01/2021
Viral strain	Human coronavirus HCoV-229E
Inoculum size (cm²)	4 cm x 4 cm = 16 cm²
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

REPRODUCTION AND DIFFUSION ARE FORBIDDEN WITHOUT PRIOR AUTHORISATION

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 $TCID_{50}$ 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.

REPRODUCTION AND DIFFUSION ARE FORBIDDEN WITHOUT PRIOR AUTHORISATION

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.

REPRODUCTION AND DIFFUSION ARE FORBIDDEN WITHOUT PRIOR AUTHORISATION

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 $TCID_{50}$ technique on MRC5 cells.

Surface	Cytotoxicity (log_{10} $TCID_{50}$)	Specimen	U_o (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
		Average	**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
		Average	**4.1**	**3.3**	**1.7**
		$R(log_{10}TCID_{50}/cm^2)$	/	**0.7**	**2.2**

R is the antiviral activity
U_0 is the average of the common logarithm of the number of $TCID_{50}$ recovered from three untreated test specimens immediately after inoculation
U_t is the average of the common logarithm of the number of $TCID_{50}$ recovered from three untreated test specimens
A_0 is the average of the common logarithm of the number of $TCID_{50}$ recovered from three treated test specimens immediately after inoculation
A_t is the average of the common logarithm of the number of $TCID_{50}$ recovered from three treated test specimens.

The logarithmic value of the number of $TCID_{50}$ recovered immediately after inoculation from test specimens satisfy the requirement below: $(L_{max} - L_{min}) / (L_{mean}) \leq 0.2$.

REPRODUCTION AND DIFFUSION ARE FORBIDDEN WITHOUT PRIOR AUTHORISATION

V. CONCLUSION

AV/9* surface shows antiviral activity of 0.7log_{10} $TCID_{50}/cm^2$ (80.05%) and 2.2log_{10} $TCID_{50}/cm^2$ (99.37%) against human coronavirus HCoV-229E after contact times respectively of 15 and 60 minutes at 20°C.

REPRODUCTION AND DIFFUSION ARE FORBIDDEN WITHOUT PRIOR AUTHORISATION

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: 1.33x10^7 (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% $C0_2$

REPRODUCTION AND DIFFUSION ARE FORBIDDEN WITHOUT PRIOR AUTHORISATION

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)

- 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

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

REPRODUCTION AND DIFFUSION ARE FORBIDDEN WITHOUT PRIOR AUTHORISATION

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

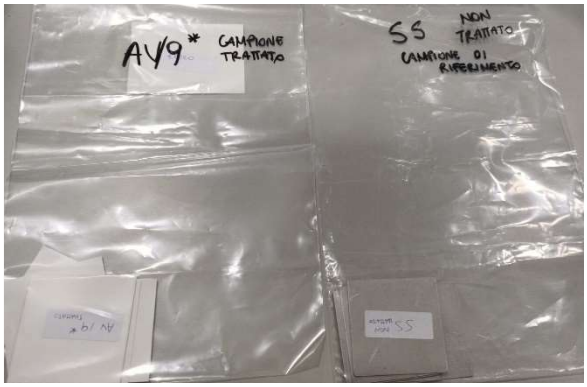
	Product	contact time (min)	dilutions (-log)							
			p	1	2	3	4	5	6	7
test	Stainless steel	15	44444444	44444444	44444444	11020222	0	0	0	0
		15	44444444	44444444	44444444	11110234	0	0	0	0
		15	44444444	44444444	44444444	40000111	0	0	0	0
	AV/9*	15	44444444	44444444	44444444	0	0	0	0	0
		15	44444444	44444444	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*

REPRODUCTION AND DIFFUSION ARE FORBIDDEN WITHOUT PRIOR AUTHORISATION

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 mm^2, 1 mm spessore; • Campione non trattato: 50 x 50 mm^2, 1 mm spessore; • Cover film: film di polipropilene 40 x 40 mm^2, 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:

$$R = Ut - At$$

dove

R è l'attività antivirale

Ut è la media di log TCID50/cm^2 dei 3 campioni non trattati al tempo Tx

At è la media di log TCID50/cm^2 dei 3 campioni trattati al tempo Tx

Log $TCID_{50}$ 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	$10^{4,50}$	Sn = $10^{4,50}$	n/a	n/a	n/a
Campione non trattato	4,42	$10^{4,42}$	Su = $10^{4,42}$	$\|Sn-Su\| \leq 0.5$	0.08	Valido
Campione trattato	4,17	$10^{4,17}$	St = $10^{4,17}$	$\|Sn-St\| \leq 0.5$	0.33	Valido

Risultati del test

	Tempo	Media Log $TCID_{50}$	$TCID_{50}$ /1 ml	N ($TCID_{50}$/cm^2)	Ut	R |Ut-At|	Test valido se il risultato è compreso tra
Campione non trattato	T0	5,17	$10^{5,17}$	9,17 x 10^5	n/a	n/a	2.5 x 10^5 – 1.2 x 10^6 ($TCID_{50}$/cm^2)
	T1	4,75	$10^{4,75}$	3,51 x 10^5	5,55	n/a	n/a
	T2	4,67	$10^{4,67}$	2,90 x 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	$10^{4,50}$	$1,98 \times 10^5$	5,30	0,25	78,62
	T2	3,83	$10^{3,83}$	$4,26 \times 10^4$	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,

Vismederi Textyle S.r.l.
Via Natale Ciampi, 5 - 59100 Prato (Italia) P.IVA: 02475990970
Phone: +39 3392017790 fax: +39 0574 465779
vismederitextyle@gmail.com vismederitextyle@pec.it

LAB N°0006 L

RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE / CLASSIFICATION REPORT

NUMERO / NUMBER

0684\DC\REA\21_3

DATA DI EMISSIONE / EMISSION DATE

22/06/2021

BUSINESS AREA

BA Product Conformity Assessment

LABORATORIO / LABORATORY

Reaction to Fire

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE / SPECIMEN DESCRIPTION

CAST FILM AUTOADESIVO SERIE AV/*

CLIENTE / CUSTOMER

A.P.A S.p.A
VIA MARRADI, 1
20123 MILANO

NORMA DI RIFERIMENTO / REFERENCE STANDARD

EN 13501-1:2019 - Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using test data from reaction to fire tests

CSI S.P.A. A SOCIO UNICO SOGGETTA AD ATTIVITÀ DI DIREZIONE E COORDINAMENTO DI IMQ GROUP S.R.L.
REA MI 1466310
R.I./C.F./P.I. 11360160151
Cap. Soc. € 1.040.000
Sede legale
Italia | 20030 Senago (MI) | Cascina Traversagna 21
direzione-csi@legalmail.it | info@csi-spa.com | www.csi-spa.com

1. Dati generali / General data

Identificazione delle norme di riferimento / Standard reference identification:

- EN 13501-1:2019 - Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using test data from reaction to fire tests.
- EN ISO 11925-2:2010 Reaction to fire tests for building products - part. 2 -ignitability when subjected to direct impingement of flame.
- EN 13823:2010+A1:2014 - Reaction to fire tests for building products _ Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item.

2. Identificazione delle procedure / Procedures identification

Deviazione dai metodi di prova/ NO/NO
Deviations from test methods:

3. Dettagli del prodotto classificato / Details of classified product

3.1. Natura e impiego / Nature and end use application :

Il prodotto CAST FILM AUTOADESIVO SERIE AV/* è definito come un rivestimento murale decorativo. La sua classificazione è valida per le seguenti condizioni di impiego:
The product CAST FILM AUTOADESIVO SERIE AV/* is defined as an decorative wallcovering. Its classification is valid for the following end use application(s):

- Parete – incollato su supporto incombustibile o cartongesso
- Wall – glued on non combustible backing or gypsum plasterboard
- Copertura – incollato su supporto incombustibile o cartongesso
- Ceiling – glued on non combustible backing or gypsum plasterboard

3.2. Descrizione / Description :

Il prodotto CAST FILM AUTOADESIVO SERIE AV/* è compiutamente descritto nei rapporti di prova in sussidio della classificazione elencati in 5.1
The product CAST FILM AUTOADESIVO SERIE AV/* is fully described in the test reports in support of the classification listed in 5.1.

4. Dichiarazioni / Statements

- Questo rapporto di classificazione definisce la classificazione assegnata al prodotto indicato in copertina secondo le procedure stabilite nella norma EN 13501-1.
  This classification report defines the classification assigned to the product mentioned on the cover in accordance with the procedures given in EN 13501-1.
- I risultati di prova contenuti nel presente rapporto di classificazione si riferiscono esclusivamente al campione provato
  Test results contained in this classification report relate only to the specimens tested.
- Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile di Laboratorio
  test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Managing Director.

5. Rapporti di prova e risultati di prova in supporto di questa classificazione / Test reports and test results in support of this classification

5.1. Rapporti di prova / test reports

Nome del laboratorio / Name of laboratory	Nome del Committente / Name of sponsor	Numero di Identificazione del rapporto di prova / Test report ref. No.	Metodo di prova / test method
CSI S.p.A.	A.P.A S.p.A.	0684/DC/REA/21_1	EN 13823
CSI S.p.A.	A.P.A S.p.A.	0684/DC/REA/21_2	EN ISO 11925-2

5.2. Risultati di prova per prodotti da costruzione esclusi i pavimenti / Test results for construction products except floorings

Metodo di prova / Test method	Parametro / Parameter	Numero di prove / Number of tests	Risultati / Results	
			Parametri continui media / Continuous parameter average	Parametri di conformità / Compliance parameter
EN ISO11925-2 Attacco della fiamma in superficie Surface flame attack Applicazione 30 s / 30 s exposure	Fs ≤ 150 mm	6	(-)	S / Y
Attacco della fiamma all'estremità Edge flame attack Applicazione 30 s / 30 s exposure	Fs ≤ 150 mm	6	(-)	S / Y
Gocce/parti accese / Flamig droplets/particle	Innesco della carta da filtro/ Ignition of the filter paper	12	(-)	S / Y
EN 13823	FIGRA $_{0,2MJ}$	3	0	(-)
	FIGRA $_{0,4MJ}$		0	(-)
	LFS < Edge		(-)	S / Y
	THR$_{600s}$ [MJ]		0,8	(-)
	SMOGRA [m^2/s^2]	3	0	(-)
	TSP$_{600s}$ [m^2]		22,9	(-)
	Gocce/parti accese Flaming droplets/ particles	3	(-)	S / Y

6. Classificazione e campo diretto di applicazione / Classification and direct field of application

6.1. Riferimenti e campo diretto di applicazione / Reference and direct field of application

Questa classificazione è stata condotta conformemente alla clausola 8.2 della EN 13501-1:2019.
This classification has been carried out in accordance with clause 8.2 of EN 13501-1: 2019.

6.2. Classificazione / Classification

Il prodotto CAST FILM AUTOADESIVO SERIE AV/* in relazione al suo comportamento alla reazione al fuoco è classificato:
The product CAST FILM AUTOADESIVO SERIE AV/*in relation to its fire reaction behaviour is classified:

B

La classificazione aggiuntiva in relazione allo sviluppo di fumo è:
The additional classification in relation to smoke production is:

s1

La classificazione aggiuntiva in relazione alle gocce/particelle accese è:
The additional classification in relation to flaming droplets/particles is:

d0

Il formato per la classificazione di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione eccetto i pavimenti è la seguente:
The format of the reaction to fire classification for construction products except flooring is:

Comportamento al fuoco Fire behaviour		Sviluppo di fumo Smoke production			Parti infiammate Flaming droplets	
B	**-**	**s**	**1**	**-**	**d**	**0**

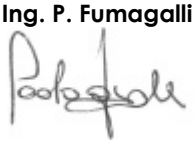
6.3. Campo di applicazione / Field of application
Questa classificazione è valida per le seguenti condizioni di impiego /
This classification is valid for the following end use conditions:

– Incollato su supporto / appoggio incombustibile o cartongesso
Glued on non combustible or gypsum plasterboard support / backing

7. Limitazioni / Limitations

7.1. Avvertimento / Warning

Questo documento non rappresenta un'approvazione di tipo od una certificazione del prodotto
This document does not represent type approval or certification of the product.

DATA ***Date***	**Operating Sector Reaction to Fire** ***Operating Sector Reaction to Fire***	**BA Product Conformity Assessment** ***BA Product Conformity Assessment***
	Dr. Lorenzo Zavaglio	**Ing. P. Fumagalli**
22/06/2021		

Il documento è firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate e sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa / *The document is digitally signed in accordance with Legislative Decree n. 82/2005 as amended and replaces the paper document and the handwritten signature.*

LAB N°0006 L

RAPPORTO DI PROVA / *TEST REPORT*

NUMERO / NUMBER

0077\DC\TOX\21

DATA DI EMISSIONE / EMISSION DATE

15/07/2021

BUSINESS AREA

BA Product Conformity Assessment

LABORATORIO / LABORATORY

Reaction to Fire

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE / SPECIMEN DESCRIPTION

SERIE SX*, AP/6*, L/11*, XF*, S/*, FS/*, AP/HT*. HT*, AB/*, AV/*

CLIENTE / CUSTOMER

A.P.A. SPA
VIA RUFFILLI, 6
20060 PESSANO CON BORNAGO (MI)

NORMA DI RIFERIMENTO / REFERENCE STANDARD

EN 45545-2:2013 + A1:2015 - ISO 5659-2:2017

CSI S.P.A. A SOCIO UNICO
SOGGETTA AD ATTIVITÀ DI DIREZIONE E
COORDINAMENTO DI IMQ GROUP S.R.L.

REA MI 1466310
R.I./C.F./P.I. 11360160151
Cap. Soc. € 1.040.000

Sede legale
Italia | 20030 Senago (MI) | Cascina Traversagna 21
direzione-csi@legalmail.it | info@csi-spa.com | www.csi-spa.com

Dati generali / General data

Data ricevimento campione / Date of test specimen arrival:	22/06/2021
Data accettazione campione /Date of test specimen acceptance:	22/06/2021
Data inizio prove / Test beginning date:	13/07/2021
Data fine prove / Test end date:	13/07/2021
Luogo di prova/ Test site:	Viale Lombardia, 20, 20021 Bollate (MI) Italia
Deviazione dai metodi di prova/ Deviations from test methods:	NO/NO

Campionamento/Sampling

Il campionamento e il prelievo iniziali sono stati eseguiti dal Committente della prova. / The initial sampling has been done by the customer.

Campioni analizzati / Samples tested:

3 Provette campione denominate / 3 Specimens of sample identified:
SERIE SX*, AP/6*, L/11*, XF*, S/*, FS/*, AP/HT*. HT*, AB/*, AV/*

Descrizione	:	Pellicola autoadesiva IN PVC.
Description	:	PVC self-adhesive film.
Massa areica / Mass per area unit	:	130 g/m^2
Spessore / Thickness	:	0,1 mm

Tipo di substrato / Substrate type:

Lastra in acciaio come da EN 45545-2:2013+A1:2015 tabella 7
Steel sheet according to EN 45545-2:2013+A1:2015 Table 7

Allestimento del campione / Specimen mounting and fixing:
Appoggiato su substrato.
Loose laid on substrate.

Dichiarazioni / Declaration

I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato / Test results contained in this test report pertain exclusively to the tested specimen

Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile del Centro / This test report cannot be reproduced partially without the consent of the test center managing director

I dati tecnici riportati nella descrizione del campione sono desunti dalla scheda tecnica allegata dal cliente al campione di prova. / The technical data reported on the specimen description are taken from client technical sheet.

Risultati / Results:

Metodo di prova / Test method: ISO 5659-2:2017

	NON FLAMING 50 KW/m^2		
Campione / Specimen N°	D_{4min}	D_{max}	VOF4
1	68,8	96,2	235,0
2	56,4	78,8	191,7
3	59,7	82,9	204,8
Media / Average	**61,6**	**86,0**	**210,5**

Metodo di prova / Test method: EN 45545-2:2013+A1:2015 Annex C Method 1

GAS	CONCENTRAZIONE 240 s CONCENTRATION 240 s ppm	CONCENTRAZIONE 480 s CONCENTRATION 480 s ppm
ANIDRIDE CARBONICA CARBON DIOXIDE	1073	1127
OSSIDO DI CARBONIO CARBON MONOXIDE	90	160
ACIDO CLORIDRICO HYDROGEN CLORIDE	< 0,1	< 0,1
ACIDO BROMIDRICO HYDROGEN BROMIDE	< 0,1	< 0,1
ACIDO FLUORIDRICO HYDROGEN FLUORIDE	< 0,1	< 0,1
ACIDO CIANIDRICO HYDROGEN CIANIDE	< 0,1	< 0,1
OSSIDI DI AZOTO NITROGEN OXIDES	< 0,1	< 0,1
ANIDRIDE SOLFOROSA SULPHUR DIOXIDE	< 0,1	< 0,1

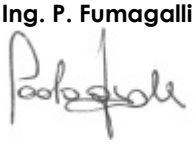
NON FLAMING 50 KW/m2	
CIT 240s	CIT 480s
0,008	0,013

Il prodotto **è conforme** alla norma EN 45545-2:2013+A1:2015 requisiti **R1** e **R7**

per HL1 e HL2 per le prove **T10.01**, **T10.02**, **T10.04** e **T11.01**

The product **complies** with the tests **T10.01**, **T10.02**, **T10.04** and **T11.01** requirements **R1** and **R7**

for HL1 and HL2 of standard EN 45545-2:2013+A1:2015

DATA ***Date***	**Operating Sector Reaction to Fire** ***Operating Sector Reaction to Fire***	**BA Product Conformity Assessment** ***BA Product Conformity Assessment***
	Dr. Lorenzo Zavaglio	**Ing. P. Fumagalli**
15/07/2021		

Il documento è firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate e sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa / *The document is digitally signed in accordance with Legislative Decree n. 82/2005 as amended and replaces the paper document and the handwritten signature.*

LAB N°0006 L

RAPPORTO DI PROVA / *TEST REPORT*

NUMERO / NUMBER

0873\DC\REA\21

DATA DI EMISSIONE / EMISSION DATE

15/07/2021

BUSINESS AREA

BA Product Conformity Assessment

LABORATORIO / LABORATORY

Reaction to Fire

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE / SPECIMEN DESCRIPTION

SERIE SX*, AP/6*, L/11*, XF*, S/*, FS/*, AP/HT*. HT*, AB/*, AV/*

CLIENTE / CUSTOMER

A.P.A. SPA
VIA RUFFILLI, 6
20060 PESSANO CON BORNAGO (MI)

NORMA DI RIFERIMENTO / REFERENCE STANDARD

ISO 5658-2:2006+A1:2011 - Reaction-to-fire tests – Spread of flame – Part 2: Lateral spread on building products in vertical configuration

CSI S.P.A. A SOCIO UNICO SOGGETTA AD ATTIVITÀ DI DIREZIONE E COORDINAMENTO DI IMQ GROUP S.R.L.
REA MI 1466310
R.I./C.F./P.I. 11360160151
Cap. Soc. € 1.040.000
Sede legale
Italia | 20030 Senago (MI) | Cascina Traversagna 21
direzione-csi@legalmail.it | info@csi-spa.com | www.csi-spa.com

Dati generali / General data

Data ricevimento campione / Date of test specimen arrival:	22/06/2021
Data accettazione campione /Date of test specimen acceptance:	22/06/2021
Data inizio prove / Test beginning date:	13/07/2021
Data fine prove / Test end date:	13/07/2021
Luogo di prova/ Test site:	Viale Lombardia, 20, 20021 Bollate (MI) Italia
Deviazione dai metodi di prova/ Deviations from test methods:	NO/NO

Campionamento/Sampling

Il campionamento e il prelievo iniziali sono stati eseguiti dal Committente della prova. / The initial sampling has been done by the customer.

Campioni analizzati / Samples tested:

6 Provette campione denominate / 6 Specimens of sample identified:
SERIE SX*, AP/6*, L/11*, XF*, S/*, FS/*, AP/HT*. HT*, AB/*, AV/*

Descrizione	:	Pellicola autoadesiva IN PVC.
Description	:	PVC self-adhesive film.
Massa areica / Mass per area unit	:	130 g/m^2
Spessore / Thickness	:	0,1 mm

Tipo di substrato / Substrate type:
Lastra in acciaio conforme alla tabella 7 della norma EN 45545-2:2013+A1:2015.
Stell sheet complying to table 7 of the EN 45545-2:2013+A1:2015 standard.
Allestimento del campione / Specimen mounting and fixing:
Incollato su substrato.
Glued on substrate

Condizionamento secondo EN 13238	:	23 °C - 50 % u.r. fino a massa costante
Conditioning compliing EN 13238	:	23 °C - 50 % r.h. until constant mass

Dichiarazioni / Statement

I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato / Test results contained in this test report pertain exclusively to the tested specimen

Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile del Centro / This test report cannot be reproduced partially without the consent of the test center managing director

I dati tecnici riportati nella descrizione del campione sono desunti dalla scheda tecnica allegata dal cliente al campione di prova. / The technical data reported on the specimen description are taken from client technical sheet.

Risultati / Results:

ISO 5658-2:2006+A1:2011

Senso longitudinale / Machine direction

Identificazione della provetta/ Specimen identification	N. 1	N. 2	N. 3	**Media Average**
Tempo di innesco / Ignition time [s]	24	19	14	**19**
Tempo di spegnimento / Flame out time [s]	64	69	49	**61**
Zona danneggiata / Extent of burn [mm]	290	300	300	**297**
Durata della prova / Test duration [s]	600	600	600	**600**
Calore medio per la combustione sostenuta / Average heat for substained burning [MJ/m^2]	1,34	0,97	0,83	**1,05**
Flusso di calore critico allo spegnimento Critical heat flux at extinguishment CFE [KW/m^2]	31,2	30,0	30,0	**30,4**

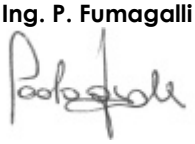
Senso trasversale / Cross direction

Identificazione della provetta/ Specimen identification	N. 1	N. 2	N. 3	**Media Average**
Tempo di innesco / Ignition time [s]	19	23	13	**18**
Tempo di spegnimento / Flame out time [s]	82	66	48	**65**
Zona danneggiata / Extent of burn [mm]	275	300	300	**292**
Durata della prova / Test duration [s]	600	600	600	**600**
Calore medio per la combustione sostenuta / Average heat for substained burning [MJ/m^2]	1,35	1,23	1,03	**1,20**
Flusso di calore critico allo spegnimento Critical heat flux at extinguishment CFE [KW/m^2]	32,9	30,0	30,0	**31,0**

0873\DC\REA\21 15/07/2021

Il prodotto **è conforme** alla norma EN 45545-2:2013+A1:2015 requisiti **R1** e **R7** per HL1, HL2 e HL3 per la prova **T02**

The product **complies** with the test **T02** requirement **R1** and **R7** for HL1, HL2 and HL3 of standard EN 45545-2:2013+A1:2015

DATA ***Date***	**Operating Sector Reaction to Fire** ***Operating Sector Reaction to Fire***	**BA Product Conformity Assessment** ***BA Product Conformity Assessment***
	Dr. Lorenzo Zavaglio	**Ing. P. Fumagalli**
15/07/2021		

Il documento è firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate e sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa / *The document is digitally signed in accordance with Legislative Decree n. 82/2005 as amended and replaces the paper document and the handwritten signature.*

LAB N°0006 L

RAPPORTO DI PROVA / *TEST REPORT*

NUMERO / NUMBER

0873\DC\REA\21_2

DATA DI EMISSIONE / EMISSION DATE

15/07/2021

BUSINESS AREA

BA Product Conformity Assessment

LABORATORIO / LABORATORY

Reaction to Fire

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE / SPECIMEN DESCRIPTION

SERIE SX*, AP/6*, L/11*, XF*, S/*, FS/*, AP/HT*. HT*, AB/*, AV/*

CLIENTE / CUSTOMER

A.P.A. SPA
VIA RUFFILLI, 6
20060 PESSANO CON BORNAGO (MI)

NORMA DI RIFERIMENTO / REFERENCE STANDARD

ISO 5660-1:2015 - Reaction-to-fire tests – Heat release, smoke production and mass loss rate

CSI S.P.A. A SOCIO UNICO
SOGGETTA AD ATTIVITÀ DI DIREZIONE E
COORDINAMENTO DI IMQ GROUP S.R.L.

REA MI 1466310
R.I./C.F./P.I. 11360160151
Cap. Soc. € 1.040.000

Sede legale
Italia | 20030 Senago (MI) | Cascina Traversagna 21
direzione-csi@legalmail.it | info@csi-spa.com | www.csi-spa.com

Dati generali / General data

Data ricevimento campione / Date of test specimen arrival:	22/06/2021
Data accettazione campione /Date of test specimen acceptance:	22/06/2021
Data inizio prove / Test beginning date:	13/07/2021
Data fine prove / Test end date:	13/07/2021
Luogo di prova/ Test site:	Viale Lombardia, 20, 20021 Bollate (MI) Italia
Deviazione dai metodi di prova/ Deviations from test methods:	NO/NO

Campionamento/Sampling

Il campionamento e il prelievo iniziali sono stati eseguiti dal Committente della prova. / The initial sampling has been done by the customer.

Campioni analizzati / Samples tested:

3 Provette campione denominate / 3 Specimens of sample identified:
SERIE SX*, AP/6*, L/11*, XF*, S/*, FS/*, AP/HT*. HT*, AB/*, AV/*

Descrizione	:	Pellicola autoadesiva IN PVC.
Description	:	PVC self-adhesive film.
Massa areica / Mass per area unit	:	130 g/m^2
Spessore / Thickness	:	0,1 mm

Tipo di substrato / Substrate type:
Lastra in acciaio conforme alla tabella 7 della norma EN 45545-2:2013+A1:2015.
Stell sheet complying to table 7 of the EN 45545-2:2013+A1:2015 standard.
Allestimento del campione / Specimen mounting and fixing:
Incollato su substrato.
Glued on substrate.

Condizionamento secondo EN 13238	:	23 °C - 50 % u.r. fino a massa costante
Conditioning compliing EN 13238	:	23 °C - 50 % r.h. until constant mass

Dichiarazioni / Statement

I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato / Test results contained in this test report pertain exclusively to the tested specimen

Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile del Centro / This test report cannot be reproduced partially without the consent of the test center managing director

I dati tecnici riportati nella descrizione del campione sono desunti dalla scheda tecnica allegata dal cliente al campione di prova. / The technical data reported on the specimen description are taken from client technical sheet.

Risultati / Results:

Metodo di prova / Test method: ISO 5660-1

PROVINO N° / SPECIMEN N°	1	2	3	**Media Average**
Preparazione del provino / Specimen preparation	Presenza del telaio di contenimento / Retainer frame presence			**-**
Area della superficie del provino / Specimen surface area [cm^2]	88,4	88,4	88,4	**88,4**
Costante di calibrazione C della velocità del flusso nel condotto / Orifice flow rate calibration costant C	0,0419	0,0419	0,0419	**0,0419**
Irraggiamento / Heat flux [kW/m^2]	50	50	50	**50**
Velocità del flusso nel condotto di estrazione / Exhaust system flow rate [m^3/s]	0,024	0,024	0,024	**0,024**
Tempo di innesco / Time to ignition [s]	50	55	51	**52**
Tempo estinzione fiamma / Flameout [s]	72	109	116	**99**
Tempo di durata della prova / Test end time [s]	1200	1200	1200	**1200**
Valore medio nei primi 180 s dopo l'innesco / Average values for the first 180 s after ignition [kW/m^2]	4,98	3,00	11,5	**6,5**
Calore totale rilasciato / Total heat release [MJ/m^2]	1,1	1,3	2,3	**1,6**
Picco del tasso di rilascio di calore / Heat release rate peak [kW/m^2]	25,5	28,5	37,8	**30,6**
Tasso di rilascio di calore medio / Average heat release rate [kW/m^2]	2,6	0,9	19,7	**7,7**
Massima emissione media di calore / Maximum Average Heat Emission (MAHRE) [kW/m^2]	8,5	6,5	18,8	**11,3**

Il prodotto **è conforme** alla norma EN 45545-2:2013+A1:2015 requisiti **R1** e **R7** per HL1, HL2 e HL3 per la prova **T03.01**

The product **complies** with the test **T03.01** requirements **R1** and **R7** for HL1, HL2 and HL3 of standard EN 45545-2:2013+A1:2015

DATA ***Date***	**Operating Sector Reaction to Fire** ***Operating Sector Reaction to Fire***	**BA Product Conformity Assessment** ***BA Product Conformity Assessment***
	Dr. Lorenzo Zavaglio	**Ing. P. Fumagalli**
15/07/2021		

Il documento è firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate e sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa / *The document is digitally signed in accordance with Legislative Decree n. 82/2005 as amended and replaces the paper document and the handwritten signature.*