



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

CERTIFICATO DI PROVA

n. CSI/0322/22/RF

Pratica n. 609/22

emesso per prodotto da costruzione di cui alla lett. a, co. 1 dell'art. 10 del decreto del Ministero dell'Interno del 26 giugno 1984 concernente "Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi" come modificato con decreto del Ministro dell'Interno del 03 settembre 2001 (G.U. n° 242 del 17 ottobre 2001), dall'art.4 del D.M. 10/03/2005 recante "Classi di reazione al fuoco per prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso di incendio" e con decreto del Ministro dell'Interno del 14 ottobre 2022 (G.U. n° 251 del 26 ottobre 2022).

Visto l'esito degli accertamenti effettuati, si certifica che al prodotto da costruzione, rientrante nell'elenco di cui all'allegato A2.1 al D.M.26/06/1984 e s.m.i. con la

codifica alfanumerica C.2,
prodotto da: DE BERNARDI S.r.l. - 20047 Cusago (MI)
denominato: 369 - PAL
condizioni d'impiego: condotta di ventilazione e riscaldamento.
posto in opera: fissato a supporto incombustibile
substrato in accordo alla EN 13238:2010: nessuno.
è attribuita in conformità alla EN 13501-1:2018

la **CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO: B-s1,d0 (BI-ESSEUNO-DIZERO)**

Costituiscono parte integrante del presente certificato gli allegati costituiti da facciate scritte n. 20, tra i quali sono presenti i seguenti rapporti tecnici di prova:

CSI/0322a/22/RF redatto in conformità a EN 13823:2020

CSI/0322b/22/RF redatto in conformità a EN ISO 11925-2:2020

CSI/0322c/22/RF redatto in conformità a EN 13501-1:2018

Il presente certificato è valido unicamente per la campionatura sottoposta a prova.

Il prodotto "369 - PAL" non ricade nel campo di applicazione di norme armonizzate CPR e per il prodotto medesimo della Ditta "DE BERNARDI S.r.l." non risulta ottenuto il rilascio di ETA (European Technical Assessment), ai sensi dell'Allegato IV del CPR.

Data 02/12/2022

Il Direttore del Laboratorio
(Ing. P. Fumagalli)

MI02RF02

CSI S.p.A. A SOCIO UNICO
SOGGETTA AD ATTIVITÀ DI DIREZIONE
E COORDINAMENTO DI IMQ GROUP S.r.l.

Sede legale

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

Sedi operative

20021 Bollate (MI)
viale Lombardia 20/B
tel. (+39) 02 38330 1
fax (+39) 02 35039 40

10028 Trofarello (TO)
via Cuneo 12
tel. (+39) 011 6493 311
fax (+39) 011 6496 041

RAPPORTO DI PROVA / TEST REPORT

NUMERO / NUMBER

CSI/0322a/22/RF

DATA DI EMISSIONE / EMISSION DATE

02/12/2022

BUSINESS UNIT

B. U. Prodotto

B. U. Product

LABORATORIO / LABORATORY

Fisica della Combustione

Physics of Combustion

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE / SPECIMEN DESCRIPTION

369 - PAL

CLIENTE / CUSTOMER

DE BERNARDI S.r.l.

Viale E. Fermi, 5

20047 Cusago (MI)

NORMA DI RIFERIMENTO / REFERENCE STANDARD

EN 13823:2020 - Reaction to fire tests for building products – Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item

CSI S.p.A.
Viale Lombardia, 20/B
20021 BOLLATE (MI)

CSI/0322a/22/RF

02/12/2022

Dati generali / General data

Data ricevimento campione / Date of test specimen arrival:	05/10/2022
Data accettazione campione / Date of test specimen acceptance:	05/10/2022
Data inizio prove / Test beginning date:	01/12/2022
Data fine prove / Test end date:	01/12/2022
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:

369 - PAL

Descrizione	:	Film laminato costituito da 3 lamine di alluminio e 2 film di poliestere.
Description	:	Laminated film consisting of 3 aluminum sheets and 2 polyester films.
Massa areica / Mass per area unit	:	128 g/m ²
Spessore / Thickness	:	0,07 mm

CSI S.p.A.
Viale Lombardia, 20/B
20021 BOLLATE (MI)

Tipo di substrato: Nessuno.
Substrate type: None.

Allestimento del campione: Costruzione del provino come da EN 13823 par 5.2 a) con pannelli sul retro posti a 80 mm dal campione. Per il sostegno del campione sono stati utilizzati due telai rettangolari lungo le estremità delle due ali.

Specimen mounting complying with EN 13823 par 5.2 a) with backing boards at a distance of 80 mm from the specimen. To fix the sample two rectangular frames have been used on the edges of the two wings.

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

Dichiarazioni / Statement

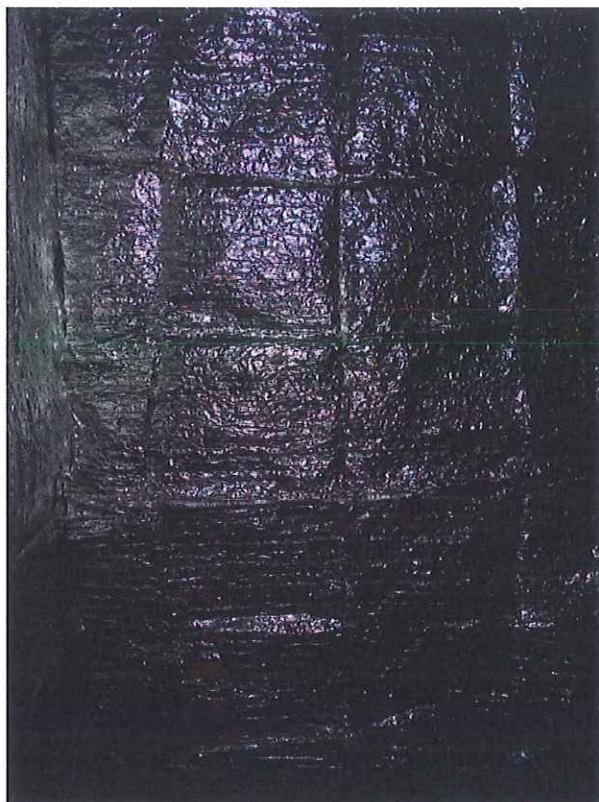
I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato / Test results contained in this test report pertain exclusively to the tested specimen

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

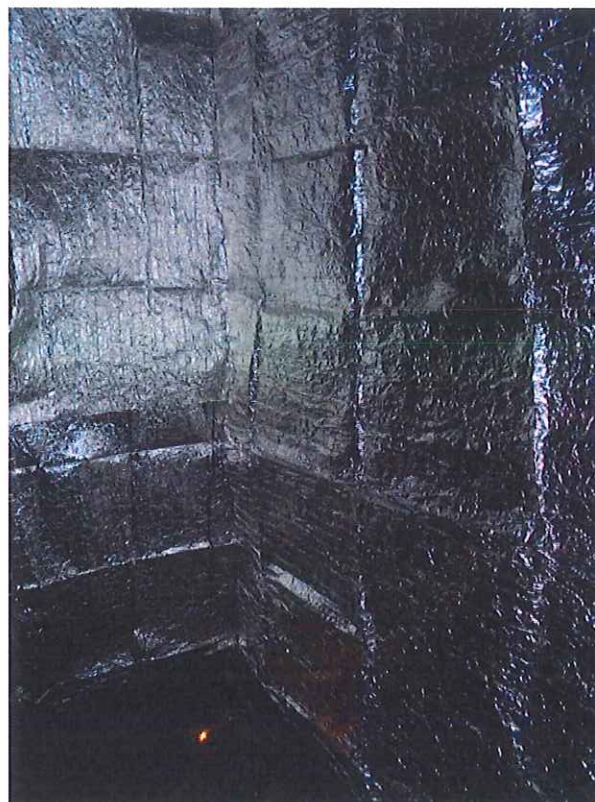
I dati tecnici riportati nella descrizione del campione sono desunti dalla scheda tecnica allegata dal cliente al campione di prova. / The technical data reported on the specimen description are taken from client technical sheet.

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al comportamento dei provini di un materiale nelle particolari condizioni della prova; essi non sono destinati ad essere l'unico criterio per la valutazione della pericolosità potenziale del materiale in opera. / The test results relate to the behaviour of the test specimens of a product under the particular conditions of the test; they are not intended to be the sole criterion for assessing the potential fire hazard of the product in use.

Fotografie / Photographs:



Vista frontale ala lunga
Long wing front view



Angolo verticale esterno dell'ala lunga
Long wing vertical outer edge

CSI S.p.A.
Viale Lombardia, 20/B
20021 SOLLATE (MI)

CSI/0322a/22/RF

02/12/2022

Risultati / Results:

Metodo di prova / Test method: EN 13823:2020

Identificazione provetta Specimen identification	FIGRA 0.2MJ/0.4MJ [W/s]	THR [MJ]	LFS [Si/Yes – No/No]	SMOGRA [m ² /s ²]	TSP [m ²]	FDP [No/No – <10s – >10s]
1	Soglia non raggiunta Threshold not reached	0,3	No/No	Soglia non raggiunta Threshold not reached	9,3	No/No
2	Soglia non raggiunta Threshold not reached	0,4	No/No	Soglia non raggiunta Threshold not reached	5,8	No/No
3	Soglia non raggiunta Threshold not reached	0,1	No/No	Soglia non raggiunta Threshold not reached	14,2	No/No
Media Average	0 0	0,3	No/No	0	9,8	No/No

FIGRA = fire growth rate index

THR = total heat release

LFS = lateral flame spread

SMOGRA = smoke growth rate index

TSP = total smoke production

FDP = flaming droplets or particles

DATA
Date

02/12/2022

Settore Fisica della Combustione
Physics of Combustion Sector

Dr. L. Zavaglio

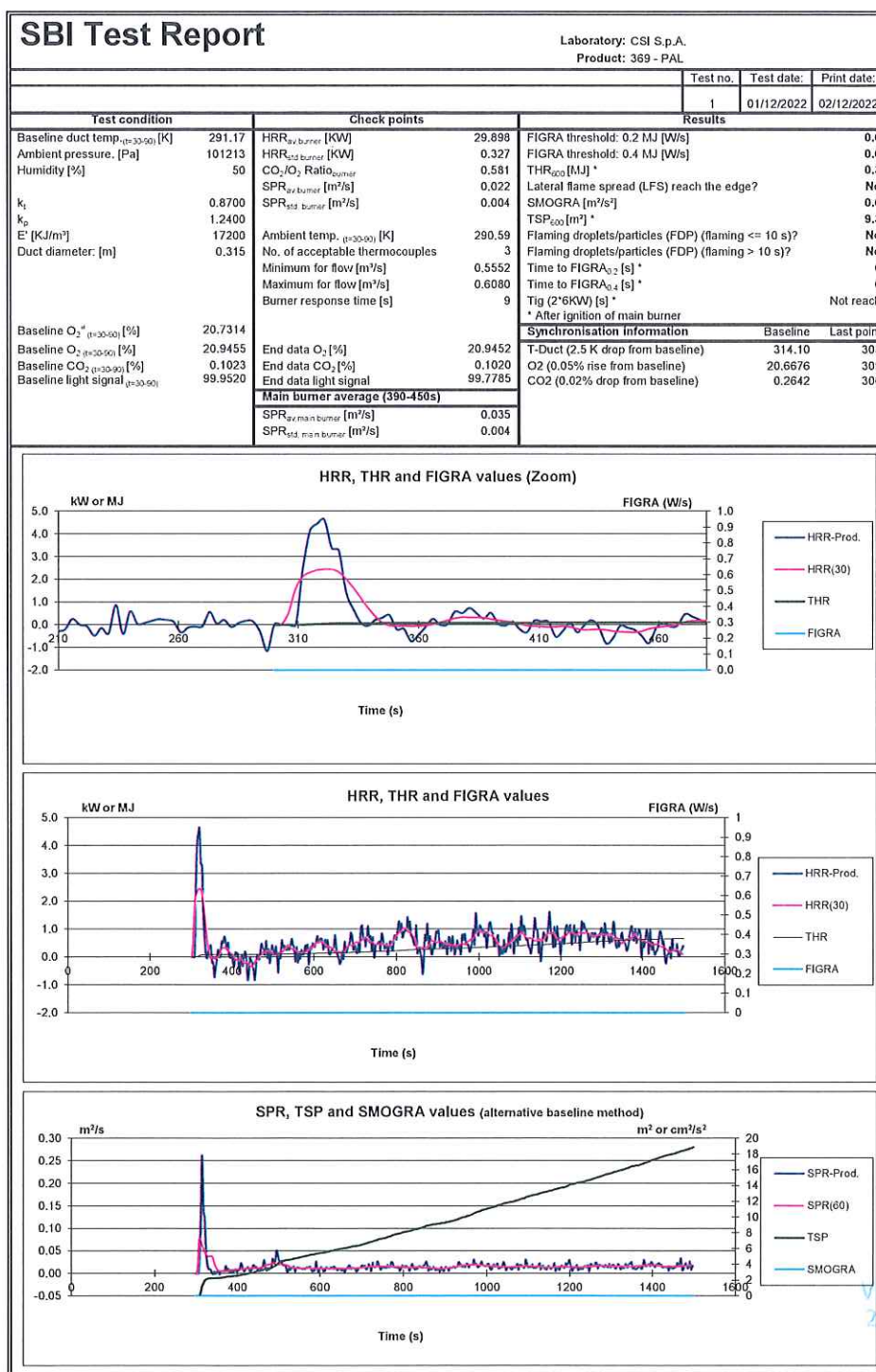
B. U. Prodotto
B. U. Product

Ing. P. Fumagalli

Viale Lombardia, 20/B
20121 BOLLATE (MI)

CSI/0322a/22/RF

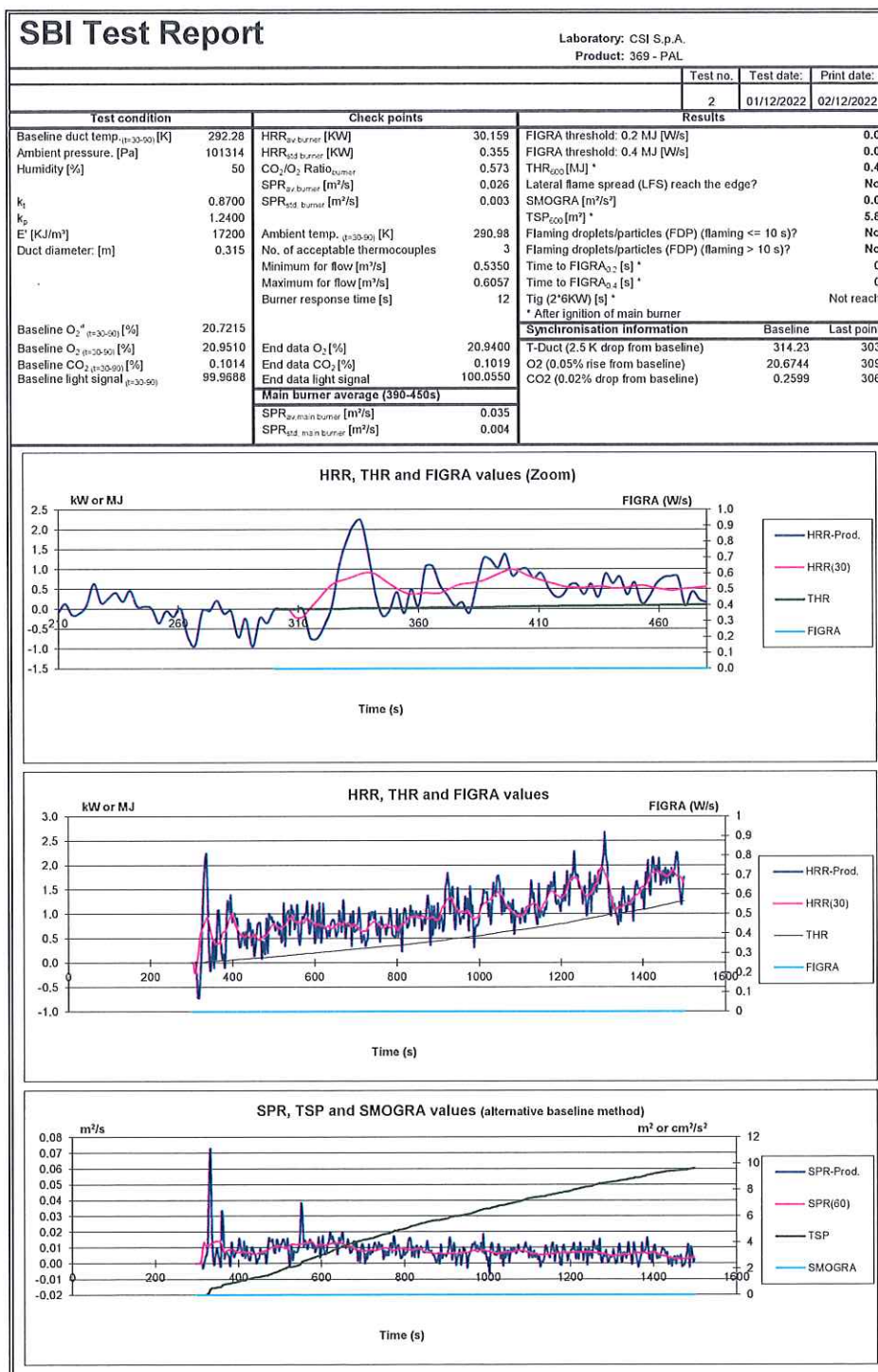
02/12/2022



CSI S.p.A.
Viale Lombardia, 20/B
20020 BOLLATE (MI)

CSI/0322a/22/RF

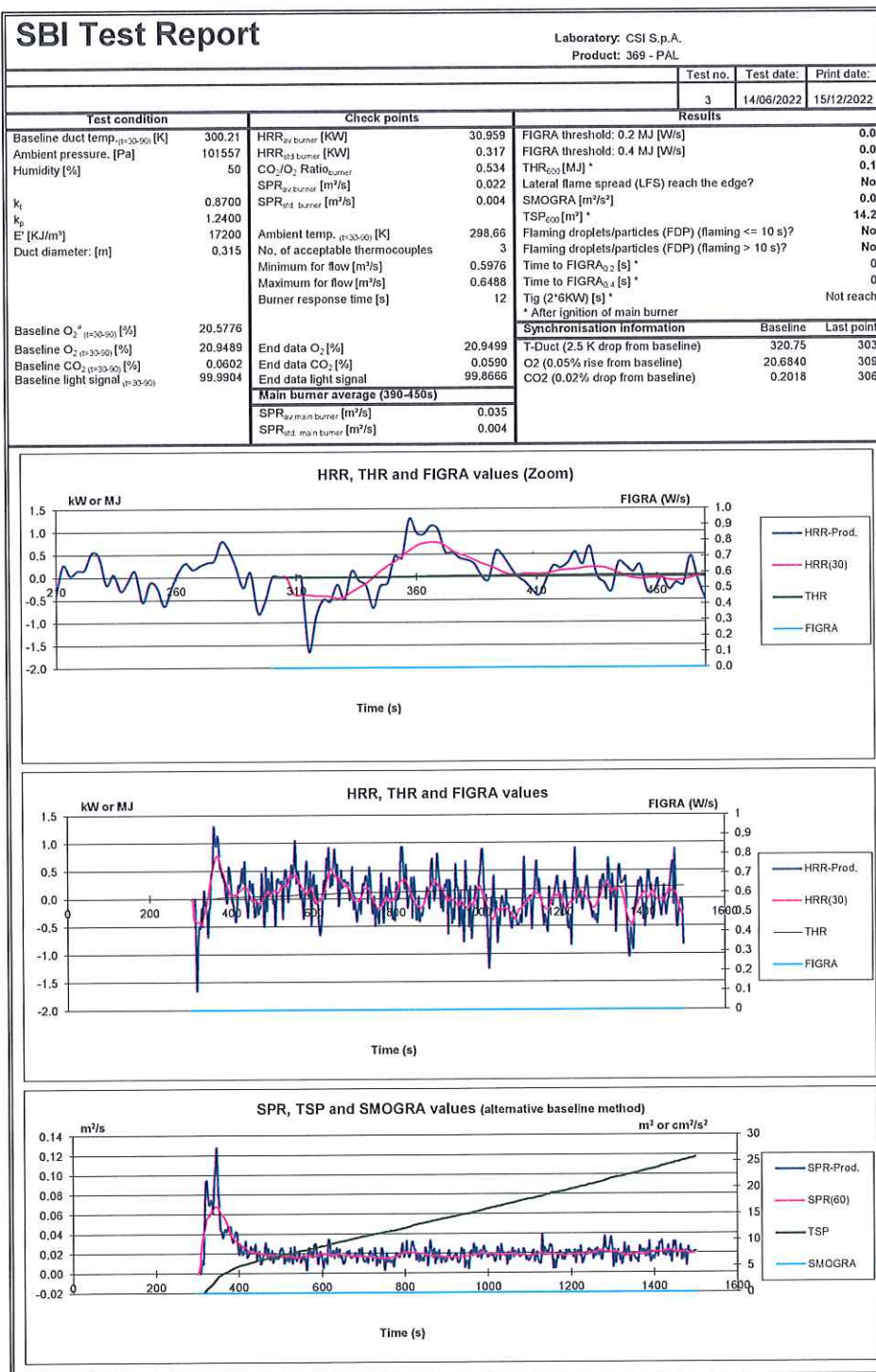
02/12/2022



CSI S.p.A.
Viale Lord Dordia, 20/B
20021 BOLLATE (MI)

CSI/0322a/22/RF

02/12/2022



CSI S.p.A.
Viale Lombardina, 20/B
10021 BOLLATE (MI)

RAPPORTO DI PROVA / TEST REPORT

NUMERO / NUMBER

CSI/0322b/22RF

DATA DI EMISSIONE / EMISSION DATE

02/12/2022

BUSINESS UNIT

B. U. Prodotto

B. U. Product

LABORATORIO / LABORATORY

Fisica della Combustione

Physics of Combustion

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE / SPECIMEN DESCRIPTION

369 - PAL

CLIENTE / CUSTOMER

DE BERNARDI S.r.l.

Viale E. Fermi, 5

20047 Cusago (MI)

NORMA DI RIFERIMENTO / REFERENCE STANDARD

EN ISO 11925-2:2020 – Reaction to fire tests for building products – Part 2: Ignitability
when subjected to direct impingement of flame

CSI S.p.A.
Viale Lombardina, 20/B
20021 BOLLATE (MI)

Pag. 1 di/of 5



GQ001 REV.00

CSI/0322b/22/RF

02/12/2022

Dati generali / General data

Data ricevimento campione / Date of test specimen arrival:	05/10/2022
Data accettazione campione / Date of test specimen acceptance:	05/10/2022
Data inizio prove / Test beginning date:	01/12/2022
Data fine prove / Test end date:	01/12/2022
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:

12 provette campione denominate / 12 specimens of sample identified:

369 - PAL

Descrizione	:	Film laminato costituito da 3 lamine di alluminio e 2 film di poliestere.
Description	:	Laminated film consisting of 3 aluminum sheets and 2 polyester films.
Massa areica / Mass per area unit	:	128 g/m ²
Spessore / Thickness	:	0,07 mm

CSI S.p.A.
Viale Lombardia, 20/B
20021 BOLLATE (MI)



Pag. 2 di/of 5

Tipo di substrato: Nessuno.
Substrate type: None.

Condizionamento secondo EN 13238: 23 °C - 50 % u.r. fino a massa costante
Conditioning complying 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.

I risultati di prova si riferiscono esclusivamente al comportamento dei provini di un materiale nelle particolari condizioni della prova; essi non sono destinati ad essere l'unico criterio per la valutazione della pericolosità potenziale del materiale in opera. / The test results relate to the behaviour of the test specimens of a product under the particular conditions of the test; they are not intended to be the sole criterion for assessing the potential fire hazard of the product in use.


CSI S.p.A.
Viale Lombardia, 20/B
20027 BOLLATE (MI)



Pag. 3 di/of 5

Risultati / Results:

Metodo di prova / Test method: EN ISO 11925-2:2020

Posizione del campione / Sample position:

Verticale, bloccato sul telaio standard, provato come provino standard 250x90 mm.

Vertical position on standard frame, tested standard specimen 250x90 mm.

Tipo di innesco: Superficie

Impingement method: Surface

Tempo di innesco: 30 s

Flame application time: 30s

Identificazione provetta Specimen identification	Innesco [Si/No] Ignition [Yes/No]	Raggiungimento traguardo 150 mm entro 60 s [Si/No] Flame tip reaches 150 mm in 60 s [Yes/No]	Tempo per raggiungere traguardo 150 mm [s] Time at which flame reaches 150 mm [s]	Innesco del filtro di carta [Si/No] Ignition of the filter paper [Yes/No]
1	Sì / Yes	No	0	No
2	Sì / Yes	No	0	No
3	Sì / Yes	No	0	No
4	Sì / Yes	No	0	No
5	Sì / Yes	No	0	No
6	Sì / Yes	No	0	No

CSI/0322b/22/RF

02/12/2022

Tipo di innesco: Estremità
Impingement method: Edge
Tempo di innesco: 30 s
Flame application time: 30s

Identificazione provetta Specimen identification	Innesco [Si/No] Ignition [Yes/No]	Raggiungimento traguardo 150 mm entro 60 s [Si/No] Flame tip reaches 150 mm in 60 s [Yes/No]	Tempo per raggiungere traguardo 150 mm [s] Time at which flame reaches 150 mm [s]	Innesco del filtro di carta [Si/No] Ignition of the filter paper [Yes/No]
1	Sì / Yes	No	0	No
2	Sì / Yes	No	0	No
3	Sì / Yes	No	0	No
4	Sì / Yes	No	0	No
5	Sì / Yes	No	0	No
6	Sì / Yes	No	0	No

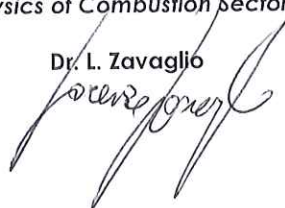
 $F_s < 150 \text{ mm in } 60 \text{ s}$

DATA
Date

02/12/2022

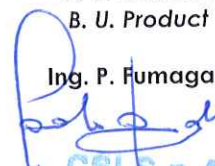
Settore Fisica della Combustione
Physics of Combustion Sector

Dr. L. Zavaglio



B. U. Prodotto
B. U. Product

Ing. P. Fumagalli



CSI S.p.A.
Viale Lombardia, 20/B
20021 BOLLATE (MI)



LAB N°0006

RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE / CLASSIFICATION REPORT

NUMERO / NUMBER

CSI/0322c/22/RF

DATA DI EMISSIONE / EMISSION DATE

02/12/2022

BUSINESS UNIT

B. U. Prodotto

B. U. Product

LABORATORIO / LABORATORY

Fisica della Combustione

Physics of Combustion

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE / SPECIMEN DESCRIPTION

369 - PAL

CLIENTE / CUSTOMER

DE BERNARDI S.r.l.

Viale E. Fermi, 5

20047 Cusago (MI)

NORMA DI RIFERIMENTO / REFERENCE STANDARD

EN 13501-1:2018 - Fire classification of construction products and building elements -
Part 1: Classification using test data from reaction to fire tests

CSI S.p.A.
Viale Lombardia, 20/0
20021 BOLLATE (MI)

Pag. 1 di/of 6



GQ001 REV.00

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 13501-1:2018 - Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using test data from reaction to fire tests.
- EN ISO 11925-2:2020 Reaction to fire tests for building products - part. 2 -ignitability when subjected to direct impingement of flame.
- EN 13823:2020 - 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 369 - PAL è definito come una condotta di ventilazione. La sua classificazione è valida per le seguenti condizioni di impiego:

The product 369 - PAL is defined as a ventilation duct. Its classification is valid for the following end use application(s):

- Condotta di ventilazione – Fissato a supporto incombustibile
- Ventilation duct – Fixed to non combustible substrate

3.2. Descrizione / Description :

Il prodotto 369 - PAL è compiutamente descritto nella scheda tecnica allegata a questo rapporto.

The product 369 - PAL is fully described in the data sheet attached to this report.

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.	DE BERNARDI S.r.l.	CSI/0322a/22/RF	EN 13823
CSI S.p.A.	DE BERNARDI S.r.l.	CSI/0322b/22/RF	EN ISO 11925-2

CSI S.p.A.
Viale Lombardia, 2
20021 BOLLATE (MI)

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 Attacco della fiamma all'estremità Edge flame attack Applicazione 30 s / 30 s exposure Gocce/parti accese / Flamig droplets/particle	$F_s \leq 150 \text{ mm}$	6	(-)	S / Y
	$F_s \leq 150 \text{ mm}$	6	(-)	S / Y
	Innesco della carta da filtro/ Ignition of the filter paper	12	(-)	S / Y
EN 13823	FIGRA $_{0,2\text{MJ}}$	3	0	(-)
	FIGRA $_{0,4\text{MJ}}$		0	(-)
	LFS < Edge		(-)	S / Y
	THR $_{600s}$ [MJ]		0,3	(-)
	SMOGR $_{[m^2/s^2]}$	3	0	(-)
	TSP $_{600s}$ [m 2]		9,8	(-)
	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 13501-1:2018.

This classification has been carried out in accordance with clause 8.2 of EN 13501-1:2018.

6.2. Classificazione / Classification

Il prodotto 369 - PAL in relazione al suo comportamento alla reazione al fuoco è classificato:

The product 369 - PAL 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

CSI S.p.A.
Viale Lombardia, 20/B
20021 BOLLATE (MI)

CSI/0322c/22/RF

02/12/2022

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:

- Condotta di ventilazione – Fissato a supporto incombustibile
Ventilation duct – Fixed to non combustible substrate

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

Settore Fisica della Combustione
Physics of Combustion Sector

Dr. Lorenzo Zavaglia

02/12/2022

B. U. Prodotto
B. U. Product

Ing. P. Fumagalli

Viale Lombardia, 20/3
20021 BOILATE (MI)



fabbrica italiana tubi flessibili



Cap. soc. € 46.800,00 int. vers.

Modello C / CE

A) AZIENDA PRODUTTRICE: De Bernardi S.r.l. – A company of the NORRES / Baggerman Group

B) DENOMINAZIONE COMMERCIALE: **369 - PAL**

C) DESCRIZIONE: Condotta di condizionamento

C.1) Natura dei componenti:

3 lamine di alluminio peso 25,6 g/m², e spessore 14 µm cadauno, + 2 film di Poliestere peso 25,6 g/m² cadauno, e spessore 14 µm. cadauno

lavorazione: accoppiamento meccanico a caldo

Per ciascun componente indicare:

C.1.1.1 Classe chimica e denominazione commerciale: Film 100% Poliestere peso 22,6 gr/m² g/m², spessore 14 µm

C.1.1.2 Sistema di produzione: tessitura

C.1.1.3 Trattamento di massa e/o di superficie al quale viene sottoposto: Nessuno

C.1.1.4 Formato: lunghezza a richiesta, diametro interno da 76 a 610 mm., spessore totale 28 µm., peso totale 51,2 g/m²

C.1.1.1 Classe chimica e denominazione commerciale: Lamina alluminio peso 59.6 g/m², spessore 14 µm

C.1.1.2 Sistema di produzione: estrusione

C.1.1.3 Trattamento di massa e/o di superficie al quale viene sottoposto: Nessuno

C.1.1.4 Formato: Lunghezza a richiesta, diametro interno da 76 a 610 mm, spessore totale 42 µm, peso totale 76,8 g/m²

C.1.1.5 Formato: lunghezza a richiesta, diametro interno da 76 a 610 mm, spessore totale 70 µm, peso totale 128 g/ m²

C.1.1.5 Altro: //

D) Assiemaggio dei diversi componenti: accoppiamento meccanico a caldo

E) Posa in opera del prodotto: FISSATO A SUPPORTO INCOMBUSTIBILE

E.1 presenza di intercapedini di aria: no

E.2 Collante: //

F) Impiego: Condotte di ventilazione

Data: 30.08.2022

CRISTIANO LUCANGELI

CSI S.p.A.
Viale Lombardia, 20/D
20021 BOLLATE (MI)