

RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE

N° CSI1686FR

CLASSIFICATION REPORT

N° CSI1686FR

Rapporto di classificazione di resistenza al fuoco dei sistemi di sigillatura per attraversamenti denominati / *Resistance to fire classification report for penetration seals named:*

- Sistema di sigillatura A: Foro 600x600 protetto con pannelli EP150E
- Sistema di sigillatura B: Foro 600x600 protetto con sacchetti EB10S, EB20S e EB30S
- Sistema di sigillatura C: Foro 360x2600 protetto con pannelli EP150E e da sacchetti EB100E, EB200E e EB300E
- Sistema di sigillatura DX: Varco 400x2800 protetto da EF TRF-BA al cui interno vi sono:
 1. Sistema di sigillatura D: Tubo in plastica PE32 protetto da collare EFM040E
 2. Sistema di sigillatura E: Tubo in plastica PE110 protetto da collare EFM040/110E
 3. Sistema di sigillatura F: Tubo in plastica PE160 protetto da collare EFM110/160E
 4. Sistema di sigillatura G: Tubo in plastica PE200 protetto da collare EFM200E
 5. Sistema di sigillatura I: Tubo metallico da 1 1/4" senza coibente Armaflex protetto da EF Cover-T
 6. Sistema di sigillatura L: Tubo metallico da 1 1/4" con coibente Armaflex protetto da EF Cover-T
 7. Sistema di sigillatura M: Tubo metallico da 6" senza coibente Armaflex protetto da EF Cover-T
 8. Sistema di sigillatura M1: Tubo metallico da 6" senza coibente Armaflex protetto da EF Cover-T (sp tubo M1 < M)
 9. Sistema di sigillatura N: Tubo metallico da 6" con coibente Armaflex protetto da EF Cover-T
 10. Sistema di sigillatura N1: Tubo metallico da 6" con coibente Armaflex protetto da EF Cover-T (sp tubo N1 < N)

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
Only the full copy of this classification report allows a normal use of results

- Sistema di sigillatura H: Foro Ø 318 con tubo in plastica PE315 protetto da collare EFM315E
- Sistema di sigillatura J: Foro Ø 250 con tubo metallico 6" con coibente armafex protetto da EF Cover-T
- Sistema di sigillatura J1: Foro Ø 250 con tubo metallico 6" con coibente armafex protetto da EF Cover-T (sp tubo J1 < J)
- Sistema di sigillatura K: Foro Ø 162 con tubo in plastica PE160 protetto da collare EFM160E
- Sistema di sigillatura P: Foro Ø 84 con tubo metallico 1 1/4" con coibente armafex protetto da EF Cover-T
- Sistema di sigillatura R: Foro Ø 120 con tubo metallico da 1 1/4" con coibente armafex protetto da EF Cover-T
- Sistema di sigillatura S: Foro Ø 35 con tubo in plastica PE32 protetto da collare EFM040E
- Sistema di sigillatura T: Foro Ø 202 con tubo in plastica PE200 protetto da collare EFM200E
- Sistema di sigillatura U: Foro Ø 112 con tubo in plastica PE110 protetto da collare EFM040/110E
- Sistema di sigillatura Z: Foro Ø 210 con tubo metallico 6" senza coibente armafex protetto da EF Cover-T
- Sistema di sigillatura Z1: Foro Ø 210 con tubo metallico 6" senza coibente armafex protetto da EF Cover-T (sp tubo Z1 < Z)

Metodologia d'installazione / *Installation methodology*.
Installazione all'interno di un solaio in calcestruzzo armato/
Installation within a reinforced concrete slab

Descrizione

Description : Vedi / *See* pag. 3

A nome di

On behalf of : Electrix Distribuzione. S.r.l.

Indirizzo

Address : Via Meucci, 6
35030 Caselle di Selvazzano (PD)

Norma tecnica:

UNI EN 13501-2:2009 - Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione - Parte 2: Classificazione sulla base dei dati di prova derivati da prove di resistenza al fuoco, elementi di ventilazione esclusi

Technical standard:

UNI EN 13501-2:2009 - Fire classification of construction products and building elements - Part 2: Classification using test data from fire resistance tests, excluding ventilation services

Data / *Date* 20.09.2011

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results

1. INTRODUZIONE / INTRODUCTION

Questo Rapporto di Classificazione di resistenza al fuoco determina la classificazione dei sistemi di sigillatura elencati nel precedente paragrafo, in conformità alle procedure stabilite nella norma UNI EN 13501-2: 2009.

/

This Resistance to fire Classification report defines the classification assigned to the elements listed in the previous paragraph in accordance with the procedures given in UNI EN 13501-2: 2009.

2. DETTAGLI DELL'ELEMENTO CLASSIFICATO / DETAILS OF THE ELEMENT CLASSIFIED

2.1. Tipo di funzione / Type of function

Gli elementi elencati nel precedente paragrafo sono definiti come sistemi di sigillatura per attraversamenti. La loro funzione è di resistere all'incendio nel rispetto delle caratteristiche di prestazione al fuoco riportate nel paragrafo 5 della norma UNI EN 13501-2: 2009.

/

The elements listed in the previous paragraph are defined as penetration seals. Their function is to prevent the passage of fire with respect to the fire performance characteristics given in clause 5 of UNI EN 13501-2: 2009 standard.

2.2. Descrizione dei sistemi di sigillatura per attraversamenti/ Description of penetration seals

I sistemi di sigillatura per attraversamenti elencati nel precedente paragrafo sono installati a sigillatura di varchi in una soletta di calcestruzzo armato. Tali sigillanti sono distanziati tra loro in modo tale da evitare eventuali influenze negative sulle caratteristiche di resistenza al fuoco.

I Sigillanti e cavi sono stati installati come nella pratica.

/

Penetration seals listed in the previous paragraph are installed as a sealing to openings within a reinforced concrete slab. Seals are spaced out each other so that there aren't possible negative influences on fire resistance characteristics. Penetration seals and cables are installed in a manner representative of their use in practice.

Questi elementi sono compiutamente descritti nel rapporto di prova in sussidio della classificazione elencato in 3. Tutti i valori sono nominali. / *The elements are fully described in the test report in support of the classification listed in 3.*

Vengono di seguito indicate nel dettaglio le caratteristiche principali dei sigillanti / In succession there are the essential characteristics of penetration seals in detail.

Caratteristiche principali dei componenti. / General characterisation data of the components.

Tabella 1a / Table 1a

Prodotto / Product	Denominazione / Trade name	Dimensioni / Dimensions [mm]	Componenti principali / Principal components
Pannello / Panel	EP150E	600x600 mm (doppio strato) / 600x600 mm: (double layer)	Lana di roccia da 150 kg/m ³ / Mineral wool 150 kg/m ³
Sacchetto espandente / Expanding bag	EB10S	200x80 mm	Grafite / Graphite
Sacchetto espandente / Expanding bag	EB20S	200x250 mm	Grafite / Graphite
Sacchetto espandente / Expanding bag	EB30S	200x300 mm	Grafite / Graphite
Sacchetto espandente / Expanding bag	EB100E	250x80 mm	Grafite / Graphite
Sacchetto espandente / Expanding bag	EB200E	250x250 mm	Grafite / Graphite
Sacchetto espandente / Expanding bag	EB300E	300x250 mm	Grafite / Graphite
Composto non cementizio	EF TRF-BA	Peso specifico apparente 400 kg/m ³	Minerali / Minerals
Rivestimento / Cover	EF Cover-T	Altezza 20 mm / Height 20 mm	Fibre minerali / Mineral fibers
Collare per tubi plastici/ Collar for plastic pipes	EFM040E	Diametro interno / Internal diameter: 40 mm; Altezza intumescente 8 mm / Height intumescent material: 10 mm	Grafite / Graphite
Collare per tubi plastici/ Collar for plastic pipes	EFM110/160E	Diametro interno / Internal diameter: 160mm; Altezza intumescente 12 mm / Height intumescent material: 10 mm	Grafite / Graphite
Collare per tubi plastici/ Collar for plastic pipes	EFM040/110E	Diametro interno / Internal diameter: 110mm; Altezza intumescente 10 mm / Height intumescent material: 10 mm	Grafite / Graphite
Collare per tubi plastici/ Collar for plastic pipes	EFM200E	Diametro interno / Internal diameter: 200mm; Altezza intumescente 16 mm / Height intumescent material: 16 mm	Grafite / Graphite
Collare per tubi plastici/ Collar for plastic pipes	EFM315E	Diametro interno / Internal diameter: 315mm; Altezza intumescente 18 mm / Height intumescent material: 18 mm	Grafite / Graphite
Collare per tubi metallici / Collar for metal pipes	EFMC063EM	Diametro interno / Internal diameter: 63 mm; Altezza intumescente 10 mm / Height intumescent material: 10 mm	Grafite / Graphite
Collare per tubi metallici / Collar for metal pipes	EFMC200EM	Diametro interno / Internal diameter: 200 mm; Altezza intumescente 10 mm / Height intumescent material: 10mm	Grafite / Graphite
Filo di acciaio / Steel wire	EFFilacciaio	Diametro / Diameter: 1.6 mm ²	Acciaio / Steel

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
 Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results

Per le sigillature di attraversamenti di cavi: / *For large cable penetration seals:*
Tabella 1b / Table 1b

Sigillante per attraversamenti / <i>Penetration seal</i>	Dimensione varco / <i>Opening dimension</i> [mm x mm]	Denominazione del cavo / <i>Commercial name</i>
Sistema di sigillatura A: Foro 600x600 protetto con pannelli EP150E	600x600	FF2FG7M11185 FF2TEGHR20 FF2FG70R451G50 FF2FG70M151G50 FF2H07RNF51.50 FF2N07VK195GV FF2FG7R4195 FF2FG7R43.595
Sistema di sigillatura B: Foro 600x600 protetto con sacchetti EB10S, EB20S e EB30S		
Sistema di sigillatura C: Foro 360x2600 protetto con pannelli EP150E e da sacchetti EB100E, EB200E e EB300E		

Tabella 1c / Table 1c

Identificazione sistema di sigillatura / <i>Identification of penetration seal</i>	Designazione / <i>Designation</i>	Peso nominale / <i>Nominal weight</i> [Kg/m]	Diametro / <i>Diameter</i> [mm]
FF2FG7M11185	FGM7M1	2.5	Ø25
FF2TEGHR20	TEGHR 20	0.5	Ø17
FF2FG70R451G50	FG70R/4	0.25	Ø12
FF2FG70M151G50	FG70M1	0.25	Ø16
FF2H07RNF51.50	H07RN-F	0.25	Ø16
FF2N07VK195GV	N07V-K	0.85	Ø16
FF2FG7R4195	FG7R/4	0.85	Ø16
FF2FG7R43.595	FG70R/4	4	Ø42

Tabella 1d / Table 1d

Passerelle / <i>Vassoi</i> <i>Ladders / Trays</i>	Dimensioni / <i>Dimensions</i> [mm x mm x mm]
Vassoio non asolato / Non-perforated steel tray	500x60x1.5
Vassoio asolato / Perforated steel tray	500x60x1.5
Passerella in acciaio asolata / Steel ladder	300x45x1.5
Passerella in acciaio asolata / Steel ladder	200x45x1.5

 Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
 Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results

Per le sigillature di tubazioni: / For pipe penetration seals:

Tabella 1e / Table 1e

Identificazione sistema di sigillatura / Identification of penetration seal		Configurazione di prova / Test configuration	
		Continuo/Locale / Continued/Local	Passante/Interrotto / Sustained/Interrupted
Sistema di sigillatura DX: Varco 400x2800 protetto da EF TRF-BA al cui interno vi sono:	Sistema di sigillatura D: Tubo in plastica PE32 protetto da collare EFM040E	L	I
	Sistema di sigillatura E: Tubo in plastica PE110 protetto da collare EFM040/110E	L	I
	Sistema di sigillatura F: Tubo in plastica PE160 protetto da collare EFM110/160E	L	I
	Sistema di sigillatura G: Tubo in plastica PE200 protetto da collare EFM200E	L	I
	Sistema di sigillatura I: Tubo metallico da 1 1/4" senza coibente Armaflex protetto da EF Cover-T	C	S
	Sistema di sigillatura L: Tubo metallico da 1 1/4" con coibente Armaflex protetto da EF Cover-T	C	S
	Sistema di sigillatura M: Tubo metallico da 6" senza coibente Armaflex protetto da EF Cover-T	C	S
	Sistema di sigillatura M1: Tubo metallico da 6" senza coibente Armaflex protetto da EF Cover-T (sp tubo M1 < M)	C	S
	Sistema di sigillatura N: Tubo metallico da 6" con coibente Armaflex protetto da EF Cover-T	C	S
	Sistema di sigillatura N1: Tubo metallico da 6" con coibente Armaflex protetto da EF Cover-T (sp tubo N1 < N)	C	S

L= Sistema di sigillatura applicato limitatamente alla porzione di tubazione in prossimità dell'elemento di supporto / Penetration seal applied on the pipe in proximity to the supporting construction

C= Sistema di sigillatura applicato uniformemente lungo tutto lo sviluppo in lunghezza della tubazione sottoposta a prova / Penetration seal applied on the whole length of the pipe

I= Sistema di sigillatura non applicato nella parte di tubazione all'interno dell'elemento di supporto / Penetration seal not applied inside the supporting construction

S= Sistema di sigillatura applicato anche nella parte di tubazione all'interno dell'elemento di supporto / Penetration seal applied inside the supporting construction

*= Sigillatura applicata solo all'interno dell'elemento di supporto / Penetration seal applied only inside the supporting construction

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
 Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results

Tabella 1f / Table 1f

Identificazione sistema di sigillatura / <i>Identification of penetration seal</i>		Configurazione della parte terminale delle tubazioni / <i>Pipe end configuration</i>	
		All'interno della camera d'incendio / <i>Inside the furnace</i>	All'esterno della camera d'incendio / <i>Outside the furnace</i>
Sistema di sigillatura DX: Varco 400x2800 protetto da EF TRF-BA al cui interno vi sono:	Sistema di sigillatura D: Tubo in plastica PE32 protetto da collare EFM040E	C	C
	Sistema di sigillatura E: Tubo in plastica PE110 protetto da collare EFM040/110E	C	C
	Sistema di sigillatura F: Tubo in plastica PE160 protetto da collare EFM110/160E	C	C
	Sistema di sigillatura G: Tubo in plastica PE200 protetto da collare EFM200E	C	C
	Sistema di sigillatura I: Tubo metallico da 1 1/4" senza coibente Armaflex protetto da EF Cover-T	C	C
	Sistema di sigillatura L: Tubo metallico da 1 1/4" con coibente Armaflex protetto da EF Cover-T	C	C
	Sistema di sigillatura M: Tubo metallico da 6" senza coibente Armaflex protetto da EF Cover-T	C	C
	Sistema di sigillatura M1: Tubo metallico da 6" senza coibente Armaflex protetto da EF Cover-T (sp tubo M1 < M)	C	C
	Sistema di sigillatura N: Tubo metallico da 6" con coibente Armaflex protetto da EF Cover-T	C	C
	Sistema di sigillatura N1: Tubo metallico da 6" con coibente Armaflex protetto da EF Cover-T (sp tubo N1 < N)	C	C

C= Estremità della tubazione sigillata con disco in fibra minerale, sp. 50 mm e densità 128 Kg/m³ / *Pipe end sealed with mineral fiber disc, 50 mm thick, 128 Kg/m³ dense*

U= Estremità della tubazione aperta / *Pipe end open*

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
 Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results

Tabella 1g / Table 1g

Identificazione sistema di sigillatura / <i>Identification of penetration seal</i>	Configurazione di prova / <i>Test configuration</i>	
	Continuo/Locale / <i>Continued/Local</i>	Passante/Interrotto / <i>Sustained/Interrupted</i>
Sistema di sigillatura H: Foro Ø 318 con tubo in plastica PE315 protetto da collare EFM315E	L	I
Sistema di sigillatura J: Foro Ø 250 con tubo metallico 6" con coibente armafex protetto da EF Cover-T	C	S
Sistema di sigillatura J1: Foro Ø 250 con tubo metallico 6" con coibente armafex protetto da EF Cover-T (sp tubo J1 < J)	C	S
Sistema di sigillatura K: Foro Ø 162 con tubo in plastica PE160 protetto da collare EFM160E	L	I
Sistema di sigillatura P: Foro Ø 84 con tubo metallico 1 1/4" con coibente armafex protetto da EF Cover-T	C	S
Sistema di sigillatura R: Foro Ø 120 con tubo metallico da 1 1/4" con coibente armafex protetto da EF Cover-T	C	S
Sistema di sigillatura S: Foro Ø 35 con tubo in plastica PE32 protetto da collare EFM040E	L	I
Sistema di sigillatura T: Foro Ø 202 con tubo in plastica PE200 protetto da collare EFM200E	L	I
Sistema di sigillatura U: Foro Ø 112 con tubo in plastica PE110 protetto da collare EFM040/110E	L	I
Sistema di sigillatura Z: Foro Ø 210 con tubo metallico 6" senza coibente armafex protetto da EF Cover-T	C	S
Sistema di sigillatura Z1: Foro Ø 210 con tubo metallico 6" senza coibente armafex protetto da EF Cover-T (sp tubo Z1 < Z)	C	S

L= Sistema di sigillatura applicato limitatamente alla porzione di tubazione in prossimità dell'elemento di supporto / *Penetration seal applied on the pipe in proximity to the supporting construction*

C= Sistema di sigillatura applicato uniformemente lungo tutto lo sviluppo in lunghezza della tubazione sottoposta a prova / *Penetration seal applied on the whole length of the pipe*

I= Sistema di sigillatura non applicato nella parte di tubazione all'interno dell'elemento di supporto / *Penetration seal not applied inside the supporting construction*

S= Sistema di sigillatura applicato anche nella parte di tubazione all'interno dell'elemento di supporto / *Penetration seal applied inside the supporting construction*

*= Sigillatura applicata solo all'interno dell'elemento di supporto / *Penetration seal applied only inside the supporting construction*

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results

Tabella 1h / Table 1h

Identificazione sistema di sigillatura / <i>Identification of penetration seal</i>	Configurazione della parte terminale delle tubazioni / <i>Pipe end configuration</i>	
	All'interno della camera d'incendio / <i>Inside the furnace</i>	All'esterno della camera d'incendio / <i>Outside the furnace</i>
Sistema di sigillatura H: Foro Ø 318 con tubo in plastica PE315 protetto da collare EFM315E	C	C
Sistema di sigillatura J: Foro Ø 250 con tubo metallico 6" con coibente armaflex protetto da EF Cover-T	C	C
Sistema di sigillatura J1: Foro Ø 250 con tubo metallico 6" con coibente armaflex protetto da EF Cover-T (sp tubo J1 < J)	C	C
Sistema di sigillatura K: Foro Ø 162 con tubo in plastica PE160 protetto da collare EFM160E	C	C
Sistema di sigillatura P: Foro Ø 84 con tubo metallico 1 1/4" con coibente armaflex protetto da EF Cover-T	C	C
Sistema di sigillatura R: Foro Ø 120 con tubo metallico da 1 1/4" con coibente armaflex protetto da EF Cover-T	C	C
Sistema di sigillatura S: Foro Ø 35 con tubo in plastica PE32 protetto da collare EFM040E	C	C
Sistema di sigillatura T: Foro Ø 202 con tubo in plastica PE200 protetto da collare EFM200E	C	C
Sistema di sigillatura U: Foro Ø 112 con tubo in plastica PE110 protetto da collare EFM040/110E	C	C
Sistema di sigillatura Z: Foro Ø 210 con tubo metallico 6" senza coibente armaflex protetto da EF Cover-T	C	C
Sistema di sigillatura Z1: Foro Ø 210 con tubo metallico 6" senza coibente armaflex protetto da EF Cover-T (sp tubo Z1 < Z)	C	C

C= Estremità della tubazione sigillata con disco in fibra minerale, sp. 50 mm e densità 128 Kg/m³ / *Pipe end sealed with mineral fiber disc, 50 mm thick, 128 Kg/m³ dense*

U= Estremità della tubazione aperta / *Pipe end open*

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
 Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results

3. RAPPORTI DI PROVA E RISULTATI DI PROVA IN SUPPORTO A QUESTA CLASSIFICAZIONE / *TEST REPORTS AND TEST RESULTS IN SUPPORT OF THIS CLASSIFICATION*

Questo Rapporto di Classificazione è comprovato dal seguente rapporto di prova: / *This classification report is supported by the following test report:*

Nome dell'organizzazione che ha eseguito la/le prova/e / <i>Name of organisation that performed the test(s)</i>	CSI S.p.A.
Indirizzo dell'organizzazione e numero di notifica/ Titolo della organizzazione / <i>Address of organisation and notification number / Status of the organisation</i>	<p>V.le Lombardia 20 20021 Bollate (MI) Italia / <i>Italy</i></p> <p>Laboratorio autorizzato, ai sensi della legge n.818/1984 e della sua attuazione con decreto ministeriale 26 marzo 1985, per il settore di attività "Resistenza al fuoco di sigillature penetranti (configurazione a soffitto)", codice MI02FR06C1</p> <p><i>Authorized Laboratory, in accordance with n.818/1984 law and implementation 26th March 1985 Decree, for "fire resistance tests of penetration seals (floor configuration)", MI02FR06C1 code.</i></p>
Rapporto di prova di resistenza al fuoco dei campioni / <i>Resistance to fire test report of samples</i>	Vedi pagg. 1-2 / <i>See pages 1-2</i>
A nome di / <i>On behalf of</i>	Electrix Distribuzione. S.r.l.
Indirizzo / <i>Address</i>	Via Meucci, 6 35030 Caselle di Selvazzano (PD)
Numero di identificazione del rapporto di prova / <i>Identification number of test report</i>	CSI1686FR
Data della prova / <i>Date of test</i>	09.02.2011

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results



3.1. Condizioni di esposizione / *Exposure conditions*

Tabella 2 / *Table 2*

Curva temperatura - tempo / <i>Temperature - time curve</i>	Standard / <i>Standard</i>
Direzione della esposizione / <i>Direction of exposure</i>	Singolo / <i>Single</i>
Numero di lati esposti / <i>Number of sides exposed</i>	Vedi configurazione di prova / <i>See test configuration</i>
Condizioni di montaggio / <i>Installation conditions</i>	Campioni installati in condizioni di normale utilizzo pratico / <i>Test specimens installed in a manner representative of their use in practice</i>
Costruzione di supporto / <i>Supporting construction</i>	
Orientamento / <i>Orientation</i>	Orizzontale / <i>Horizontal</i>
Materiale [Tipo] / <i>Material [Type]</i>	Solaio in calcestruzzo armato / <i>Reinforced concrete slab</i>
Spessore solaio / <i>Slab thickness [mm]</i>	200

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results



3.2. Risultati di prova / Test results

Nota: n.a. indica non applicabilità quando l'aspetto specifico per la verifica del requisito non si è manifestato durante l'intero svolgimento della prova, oppure quando non pertinente. / Note: n.a. indicates non applicability when the specific aspect for the verification of the requirement has not occurred during all the execution of the test or when not relevant.

Tabella 3a / Table 3a

Integrità / Integrity														
	Sistema di sigillatura A / Penetration seal A	Sistema di sigillatura B / Penetration seal B	Sistema di sigillatura C / Penetration seal C	Sistema di sigillatura H / Penetration seal H	Sistema di sigillatura J / Penetration seal J1	Sistema di sigillatura K / Penetration seal K	Sistema di sigillatura P / Penetration seal P	Sistema di sigillatura R / Penetration seal R	Sistema di sigillatura S / Penetration seal S	Sistema di sigillatura S / Penetration seal S	Sistema di sigillatura T / Penetration seal T	Sistema di sigillatura U / Penetration seal U	Sistema di sigillatura Z / Penetration seal Z	Sistema di sigillatura Z1 / Penetration seal Z1
Tempo all'innesco del tampone di cotone / Time of ignition of cotton pad [min]	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.
Tempo al verificarsi della fiamma persistente / Time of occurrence of sustained flaming [min]	n.a. / n.a.	85'	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.
Tempo di fallimento del criterio del calibro per fessure / Time of failure of gap gauge criterion [min]	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results



Tabella 4b/ *Table 4b*

Isolamento / <i>Insulation</i>			
Sistema di sigillatura B / <i>Penetration seal B</i>			
Tempo dopo il quale l'incremento di temperatura massimo sulla superficie non esposta supera 180°C / <i>Time after which the maximum temperature rise on the unexposed side exceeds 180 °C [min]</i>	Cavi / <i>Cables</i>	FF2TEGHR20	n.a. / <i>n.a.</i>
		FF2FG7R4195 & FF2FG7M11185	n.a. / <i>n.a.</i>
		FF2N07VK195GV	n.a. / <i>n.a.</i>
		FF2FG70R43.595	n.a. / <i>n.a.</i>
		FF2FG70R451G50 & FF2FG7OM151G50 & FF2H07RNF51.50	n.a. / <i>n.a.</i>
		FF2FG7M11185	n.a. / <i>n.a.</i>
	Vassoio non asolato / <i>Non-perforated steel tray</i>		n.a. / <i>n.a.</i>
	Vassoio asolato / <i>Perforated steel tray</i>		9'
	Passerella in acciaio asolata (300 mm) / <i>Steel ladder (300 mm)</i>		n.a. / <i>n.a.</i>
	Passerella in acciaio asolata (200 mm) / <i>Steel ladder (200 mm)</i>		n.a. / <i>n.a.</i>
	Sigillatura / <i>Seal</i>		46'

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results



Tabella 4c / *Table 4c*

Isolamento / <i>Insulation</i>			
Sistema di sigillatura C / <i>Penetration seal C</i>			
<p>Tempo dopo il quale l'incremento di temperatura massimo sulla superficie non esposta supera 180°C / <i>Time after which the maximum temperature rise on the unexposed side exceeds 180 °C [min]</i></p>	Cavi / <i>Cables</i>	FF2TEGHR20	n.a. / <i>n.a.</i>
		FF2FG7R4195 & FF2FG7M11185	n.a. / <i>n.a.</i>
		FF2N07VK195GV	n.a. / <i>n.a.</i>
		FF2FG70R43.595	n.a. / <i>n.a.</i>
		FF2FG70R451G50 & FF2FG70M151G50 & FF2H07RNF51.50	n.a. / <i>n.a.</i>
		FF2FG7M11185	n.a. / <i>n.a.</i>
	Vassoio non asolato / <i>Non-perforated steel tray</i>		n.a. / <i>n.a.</i>
	Vassoio asolato / <i>Perforated steel tray</i>		n.a. / <i>n.a.</i>
	Passerelle in acciaio asolate (300 mm) / <i>Steel ladders (300 mm)</i>		n.a. / <i>n.a.</i>
	Passerelle in acciaio asolate (200 mm) / <i>Steel ladders (200 mm)</i>		n.a. / <i>n.a.</i>
	Sigillatura / <i>Seal</i>		n.a. / <i>n.a.</i>

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results



Tabella 4d / Table 4d

Isolamento / Insulation											
Sistema di sigillatura DX / Penetration seal DX											
	Sistema di sigillatura D / Penetration seal D	Sistema di sigillatura E / Penetration seal E	Sistema di sigillatura F / Penetration seal F	Sistema di sigillatura G / Penetration seal G	Sistema di sigillatura I / Penetration seal I	Sistema di sigillatura L / Penetration seal L	Sistema di sigillatura M / Penetration seal M	Sistema di sigillatura M1 / Penetration seal M1	Sistema di sigillatura N / Penetration seal N	Sistema di sigillatura N1 / Penetration seal N1	Sigillatura principale / Principal sealing system
Tempo dopo il quale l'incremento di temperatura massimo sulla superficie non esposta supera 180°C / Time after which the maximum temperature rise on the unexposed side exceeds 180 °C [min]	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	67'	n.a. / n.a.	80'	n.a. / n.a.	81'	n.a. / n.a.	82'	n.a. / n.a.

Tabella 4e / Table 4e

Isolamento / Insulation											
	Sistema di sigillatura H / Penetration seal H	Sistema di sigillatura J / Penetration seal J	Sistema di sigillatura J1 / Penetration seal J1	Sistema di sigillatura K / Penetration seal K	Sistema di sigillatura P / Penetration seal P	Sistema di sigillatura R / Penetration seal R	Sistema di sigillatura S / Penetration seal S	Sistema di sigillatura T / Penetration seal T	Sistema di sigillatura U / Penetration seal U	Sistema di sigillatura Z / Penetration seal Z	Sistema di sigillatura Z1 / Penetration seal Z1
Tempo dopo il quale l'incremento di temperatura massimo sulla superficie non esposta supera 180 °C / Time after which the maximum temperature rise on the unexposed side exceeds 180 °C [min]	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.	n.a. / n.a.

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results



4. CLASSIFICAZIONE / *CLASSIFICATION*

4.1. Riferimento della classificazione / *Reference of classification*

Questa classificazione è stata condotta conformemente ai paragrafi 7.5.8.4 della norma UNI EN 13501-2: 2009 e 11 della norma UNI EN 1366-3: 2009. / *This classification has been carried out in accordance with clauses 7.5.8.4 of UNI EN 13501-2: 2009 standard and 11 of UNI EN 1366-3: 2009 standard.*

4.2. Classificazione / *Classification*

Gli elementi provati, denominati secondo la tabella seguente, sono classificati secondo la seguente combinazione di parametri di prestazione e classi. Non sono consentite altre classificazioni. / *Tested elements, named as on following table, are classified according to the following combinations of performance parameters and classes. No other classifications are permitted*

Tabella 5a / *Table 5a*

Sistema di sigillatura / <i>Penetration seal</i>	Componente / <i>Component</i>		Classificazione / <i>Classification</i> (UNI EN13501-2:2009)	
			EI	E
Sistema di sigillatura A: Foro 600x600 protetto con pannelli EP150E	Cavi / <i>Cables</i>	FF2TEGHR20	120	120
		FF2FG7R4195 &FF2FG7M11185	120	120
		FF2N07VK195GV	120	120
		FF2FG70R43.595	120	120
		FF2FG70R451G50 & FF2FG7OM151G50 &FF2H07RNF51.50	120	120
		FF2FG7M11185	120	120
	Vassoio non asolato / <i>Non-perforated steel tray</i>		120	120
	Vassoio asolato / <i>Perforated steel tray</i>		120	120
	Passerella in acciaio asolata (300 mm) / <i>Steel ladder (300 mm)</i>		120	120
	Passerella in acciaio asolata (200 mm) / <i>Steel ladder (200 mm)</i>		120	120
	Sigillatura / <i>Seal</i>		120	120

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results



Tabella 5b / *Table 5b*

Sistema di sigillatura / <i>Penetration seal</i>	Componente / <i>Component</i>		Classificazione / <i>Classification</i> (UNI EN13501-2:2009)	
			EI	E
Sistema di sigillatura B: Foro 600x600 protetto con sacchetti EB10S, EB20S e EB30S	Cavi / <i>Cables</i>	FF2TEGHR20	120	120
		FF2FG7R4195 &FF2FG7M11185	120	120
		FF2N07VK195GV	120	120
		FF2FG70R43.595	120	120
		FF2FG70R451G50 & FF2FG7OM151G50 &FF2H07RNF51.50	120	120
		FF2FG7M11185	120	120
	Vassoio non asolato / <i>Non-perforated steel tray</i>		n.c.	120
	Vassoio asolato / <i>Perforated steel tray</i>		120	120
	Passerella in acciaio asolata (300 mm) / <i>Steel ladder (300 mm)</i>		120	120
	Passerella in acciaio asolata (200 mm) / <i>Steel ladder (200 mm)</i>		120	120
	Sigillatura / <i>Seal</i>		45	60

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results



Tabella 5c / *Table 5c*

Sistema di sigillatura / <i>Penetration seal</i>	Componente / <i>Component</i>		Classificazione / <i>Classification</i> (UNI EN13501-2:2009)	
			EI	E
Sistema di sigillatura C: Foro 360x2600 protetto con pannelli EP150E e da sacchetti EB100E, EB200E e EB300E	Cavi / <i>Cables</i>	FF2TEGHR20	120	120
		FF2FG7R4195 &FF2FG7M11185	120	120
		FF2N07VK195GV	120	120
		FF2FG70R43.595	120	120
		FF2FG70R451G50 & FF2FG70M151G50 &FF2H07RNF51.50	120	120
		FF2FG7M11185	120	120
	Vassoio non asolato / <i>Non-perforated steel tray</i>		120	120
	Vassoio asolato / <i>Perforated steel tray</i>		120	120
	Passerelle in acciaio asolate (300 mm) / <i>Steel ladders (300 mm)</i>		120	120
	Passerelle in acciaio asolate (200 mm) / <i>Steel ladders (200 mm)</i>		120	120
	Sigillatura / <i>Seal</i>		120	120

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results



Tabella 5d / *Table 5d*

Sistema di sigillatura / <i>Penetration seal</i>	Sotto sistema di sigillatura / <i>Subsealing system</i>	Classificazione / <i>Classification</i> (UNI EN13501-2:2009)	
		EI	E
Sistema di sigillatura DX: Varco 400x2800 protetto da EF TRF- BA al cui interno vi sono:	Sistema di sigillatura D: Tubo in plastica PE32 protetto da collare EFM040E	120	120
	Sistema di sigillatura E: Tubo in plastica PE110 protetto da collare EFM040/110E	120	120
	Sistema di sigillatura F: Tubo in plastica PE160 protetto da collare EFM110/160E	120	120
	Sistema di sigillatura G: Tubo in plastica PE200 protetto da collare EFM200E	60	60
	Sistema di sigillatura I: Tubo metallico da 1 ¼" senza coibente Armaflex protetto da EF Cover-T	120	120
	Sistema di sigillatura L: Tubo metallico da 1 ¼" con coibente Armaflex protetto da EF Cover-T	60	60
	Sistema di sigillatura M: Tubo metallico da 6" senza coibente Armaflex protetto da EF Cover-T	120	120
	Sistema di sigillatura M1: Tubo metallico da 6" senza coibente Armaflex protetto da EF Cover-T (sp tubo M1 < M)	60	60
	Sistema di sigillatura N: Tubo metallico da 6" con coibente Armaflex protetto da EF Cover-T	120	120
	Sistema di sigillatura N1: Tubo metallico da 6" con coibente Armaflex protetto da EF Cover-T (sp tubo N1 < N)	60	60
	Sigillatura / <i>Seal</i> EF TFR-BA	120	120

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results

Tabella 5e / Table 5e

Sistema di sigillatura / <i>Penetration seal</i>	Classificazione / <i>Classification</i> (UNI EN 13501-2:2009)		Classificazione addizionale / <i>Additional Classification</i>
	EI	E	
Sistema di sigillatura H: Foro Ø 318 con tubo in plastica PE315 protetto da collare EFM315E	120	120	C-C
Sistema di sigillatura J: Foro Ø 250 con tubo metallico 6" con coibente armafex protetto da EF Cover-T	120	120	C-C
Sistema di sigillatura J1: Foro Ø 250 con tubo metallico 6" con coibente armafex protetto da EF Cover-T (sp tubo J1 < J)	120	120	C-C
Sistema di sigillatura K: Foro Ø 162 con tubo in plastica PE160 protetto da collare EFM160E	120	120	C-C
Sistema di sigillatura P: Foro Ø 84 con tubo metallico 1 1/4" con coibente armafex protetto da EF Cover-T	120	120	C-C
Sistema di sigillatura R: Foro Ø 120 con tubo metallico da 1 1/4" con coibente armafex protetto da EF Cover-T	120	120	C-C
Sistema di sigillatura S: Foro Ø 35 con tubo in plastica PE32 protetto da collare EFM040E	120	120	C-C
Sistema di sigillatura T: Foro Ø 202 con tubo in plastica PE200 protetto da collare EFM200E	120	120	C-C
Sistema di sigillatura U: Foro Ø 112 con tubo in plastica PE110 protetto da collare EFM040/110E	120	120	C-C
Sistema di sigillatura Z: Foro Ø 210 con tubo metallico 6" senza coibente armafex protetto da EF Cover-T	120	120	C-C
Sistema di sigillatura Z1: Foro Ø 210 con tubo metallico 6" senza coibente armafex protetto da EF Cover-T (sp tubo Z1 < Z)	120	120	C-C

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
 Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results



5. CAMPO DI APPLICAZIONE DIRETTA / *FIELD OF DIRECT APPLICATION*

I sistemi di sigillatura per attraversamenti provati, hanno il seguente campo di applicazione diretta, in conformità con la norma UNI EN 1366-3: 2009. / *Penetration seals, named have the following field of direct application, in accordance with UNI EN 1366-3: 2009.*

Tabella 6 / Table 6

Rif. / <i>Ref.</i> UNI EN 1366-3: 2009	Par. / <i>Par.</i>	Variazioni consentite / <i>Permissible variations</i>
Orientamento / <i>Orientation</i>	13.1	<p>I risultati della prova sono applicabili esclusivamente all'orientamento orizzontale dei sigillanti per attraversamenti.</p> <p><i>Test results are only applicable to horizontal orientation of penetration seals.</i></p>
Costruzione di supporto normalizzata rigida – Solai / <i>Supporting construction</i> - Rigid floor constructions	13.2.1	<p>I risultati ottenuti con una costruzione di supporto normalizzata rigida come quella utilizzata in prova possono essere applicati alle costruzioni di supporto rigide in calcestruzzo o muratura di spessore e densità uguale o superiore a quella provata. Questa regola non si applica per le sigillature di tubazioni posizionate all'interno di elementi di supporto di spessore superiore a quello provato a meno che la lunghezza della sigillatura non sia aumentata di una analoga quantità e la distanza dalla superficie della costruzione di supporto rimanga la medesima.</p> <p>La Classe di Resistenza al Fuoco della costruzione di supporto deve essere comprovata da relativo Rapporto di Classificazione emesso da un Laboratorio Autorizzato ai sensi della legge n.818/1984 e della sua attuazione con decreto ministeriale 26 Marzo 1985 o da un Laboratorio Accreditato secondo EN ISO CEI 17025 e relativa Norma di Prova EN 1364-1 o in alternativa comprovato da uno dei due metodi alternativi di cui all'Art. 2 commi 5 e 6 del decreto ministeriale 16 Febbraio 2007.</p> <p><i>The Fire Resistance Class of the supporting construction must be prove by a Classification Report emitted by an Authorized Laboratory in accordance with n.818/1984 law and implementation 26th March 1985 Decree, for "fire resistance tests of non loadbearing walls" or by a Accredited Laboratory in accordance with EN ISO CEI 17025 and related Test Standard EN 1364-1 or otherwise approved by one of the two alternative methods listed at Art. 2 comma 5 and 6 of 16th February 2007 Decree.</i></p> <p><i>Test results obtained with rigid standard supporting constructions may be applied to concrete or masonry separating elements of a thickness and density equal to or greater than that of the supporting construction used in the test. This rule does not apply to pipe closure devices positioned within the supporting construction in case of higher thickness of the supporting construction unless the length of the seal is increased by an equal amount and the distance from the surface of the supporting construction remains the same on both sides.</i></p>

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results



Rif. / <i>Ref.</i> UNI EN 1366-3: 2009	Par. / <i>Par.</i>	Variazioni consentite / <i>Permissible variations</i>
Tipologia cavi / <i>Field of direct application - Cable type</i>	App A / <i>Ann. A</i>	Vedi par. A .3.1 UNI EN 1366-3: 2009 / <i>See par. A.3.1 UNI EN 1366-3: 2009</i>
Dimensione dei cavi / <i>Cable size</i>	App A / <i>Ann. A</i>	Vedi par. A .3.2 UNI EN 1366-3: 2009 / <i>See par. A.3.2 UNI EN 1366-3: 2009</i>
Supporto ai cavi / <i>Cable support</i>	App A / <i>Ann. A</i>	Vedi par. A .3.3 UNI EN 1366-3: 2009 / <i>See par. A.3.3 UNI EN 1366-3: 2009</i>
Diametro e sezione delle tubazioni metalliche / <i>Metal pipe diameter and wall thickness</i>	App E. / <i>Ann. E.</i>	Vedi par. E.1.5.1 UNI EN 1366-3: 2009 / <i>See par. E.1.5.1 UNI EN 1366-3: 2009</i>
Tipo di materiale delle tubazioni metalliche / <i>Type of metal pipe material</i>	App E. / <i>Ann. E.</i>	Vedi par. E.1.5.2 UNI EN 1366-3: 2009 / <i>See par. E.1.5.2 UNI EN 1366-3: 2009</i>
Configurazione delle tubazioni metalliche / <i>Metal pipe arrangement</i>	App E. / <i>Ann. E.</i>	Vedi par. E.1.5.3 UNI EN 1366-3: 2009 / <i>See par. E.1.5.3 UNI EN 1366-3: 2009</i>
Numero di tubazioni metalliche / <i>Number of metal pipes</i>	App E. / <i>Ann. E.</i>	Vedi par. E.1.5.4 UNI EN 1366-3: 2009 / <i>See par. E.1.5.4 UNI EN 1366-3: 2009</i>
Configurazione della parte terminale delle tubazioni metalliche / <i>Metal pipe end configuration</i>	App E. / <i>Ann. E.</i>	I risultati sono applicabili per i casi in cui le tubazioni abbiano un utilizzo, nella pratica, che sia assimilabile a quello realizzato in prova (C-C) / <i>Test results are applicable for the cases that, in practice, are comparable to the test conditions (C-C).</i>
Tubazioni metalliche isolate con materiali in classe A1 o A2 secondo UNI EN 13501-1 realizzati in lana di vetro o lana di roccia / <i>Pipes fitted with an insulation material having class A1 or A2 according to EN 13501-1 made from glass wool or stone wool</i>	App E. / <i>Ann. E.</i>	Vedi par. E.1.5.6 UNI EN 1366-3: 2009 / <i>See par. E.1.5.6 UNI EN 1366-3: 2009</i>

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results



Rif. / <i>Ref.</i> UNI EN 1366-3: 2009	Par. / <i>Par.</i>	Variazioni consentite / <i>Permissible variations</i>
Tubazioni metalliche isolate con materiali in classe B o F secondo UNI EN 13501-1 / <i>Pipes fitted with an insulation material having class A1 or A2 according to EN 13501-1 made from glass wool or stone wool</i>	App E. / <i>Ann. E.</i>	n.a. / <i>n.a.</i>
Dimensioni della sigillatura delle tubazioni in plastica / <i>Seal size of plastica pipe closure devices</i>	App E. / <i>Ann. E.</i>	Vedi par. E.2.7.2.1 UNI EN 1366-3: 2009 / <i>See par. E.2.7.2.1 UNI EN 1366-3: 2009</i>
Dimensioni delle sigillature accessorie delle tubazioni in plastica / <i>Seal size of plastica pipe closure devices</i>	App E. / <i>Ann. E.</i>	Vedi par. 13.5 UNI EN 1366-3: 2009 / <i>See par 13.5 UNI EN 1366-3: 2009</i>
Configurazione della parte terminale delle tubazioni in plastica / <i>Plastic pipe end configuration</i>	App E. / <i>Ann. E.</i>	Vedi par. E.2.7.3 UNI EN 1366-3: 2009 / <i>See par. E.2.7.3 UNI EN 1366-3: 2009</i>

Solo la copia completa di questo Rapporto di Classificazione permette un normale impiego dei risultati
Only the full copy of this Classification Report allows a normal use of results



6. LIMITAZIONI / *LIMITATIONS*

6.1 Restrizioni / *Restrictions*

Non esistono restrizioni alla durata di validità del presente Rapporto di Classificazione.

No restrictions are given on the duration of the validity of this Classification Report.

6.2 Avvertenza / *Warning*

Questo Rapporto di Classificazione non costituisce approvazione di tipo o certificazione del prodotto.

This document does not represent type approval or certification of the product.

Il Responsabile della Divisione
Costruzioni / *Head of Construction*
Division

Ing. Paolo Mele

CSI S.p.A.
Viale Lombardia n. 20
20021 BOLLATE (MI)

Il Direttore del Laboratorio /
Managing Director

Ing. Pasqualino CAU

CSI S.p.A.
Viale Lombardia n. 20
20021 BOLLATE (MI)