

# RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE

## N° CSI2004FR

### CLASSIFICATION REPORT

## N° CSI2004FR

---

CSI SpA  
Certificazione e Testing

*Sede Legale*  
Cascina Traversagna, 21  
20030 SENAGO (MI)  
*Direzione - Uffici - Laboratori*  
Viale Lombardia, 20  
20021 BOLLATE (MI)  
Tel. +39 02 383301  
Fax +39 02 3503940  
www.csi-spa.com

R.E.A. 1466310  
Reg. Imprese 352168/8620/18  
C.F./P.IVA IT11360160151  
Cap. Sociale euro 1.040.000

Rapporto di classificazione di resistenza al fuoco del sistema di protezione a canalizzazioni di servizio denominato: **Ds Stop Fire WRP2**

*Resistance to fire classification report for the protection system to service ducts named: Ds Stop Fire WRP2*

Dimensioni della canalizzazione / *Size of the duct (Ø):* 194 mm

Dimensioni della canalizzazione / *Size of the duct (L x H):* 600 x 80 mm

Metodologia d'installazione / *Installation methodology.*

Installazione all'interno di una parete verticale in calcestruzzo aerato /  
*Installation within an aerated concrete wall construction*

Descrizione

*Description.....*: Vedi / *See pag. 2*

A nome di

*On behalf of.....*: DS DICTATOR s.r.l.u.

Indirizzo

*Address.....*: Via P.M. Curie, 5/7

20019 Settimo Milanese (MI)

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* 22.04.2015



## 1. INTRODUZIONE / INTRODUCTION

Questo Rapporto di Classificazione di resistenza al fuoco determina la classificazione dell'elemento da costruzione denominato **Ds Stop Fire WRP2**, in conformità alle procedure stabilite nella norma UNI EN 13501-2: 2009. / *This Resistance to fire Classification report defines the classification assigned to the element of building construction named **Ds Stop Fire WRP2**, in accordance with the procedures given in UNI EN 13501-2: 2009.*

## 2. DETTAGLI DELL'ELEMENTO COSTRUTTIVO CLASSIFICATO / DETAILS OF CLASSIFIED ELEMENT OF BUILDING CONSTRUCTION

### 2.1. Tipo di funzione / Type of function

L'elemento denominato **Ds Stop Fire WRP2** è definito come una sistema di protezione a canalizzazioni di servizio che racchiudono tubi e cavi. La sua 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 element of building construction named **Ds Stop Fire WRP2** is defined as a protection system to service ducts that enclose pipes and cables. Its 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 condotti e del sistema di protezione / Description of the ducts and of the protection system**

L'elemento costruttivo denominato **Ds Stop Fire WRP2** è compiutamente descritto nei rapporti di prova in sussidio della classificazione elencati in 3. Tutti i valori sono nominali. / The element of building construction named **Ds Stop Fire WRP2** is fully described in the test report in support of the classification listed in 3.

Caratteristiche principali / General characterisation data.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLE CANALIZZAZIONI DI SERVIZIO / GENERAL CHARACTERISATION DATA OF THE SERVICE DUCTS	
Descrizione / Description	
Canalizzazione / Duct 600x80 mm	
Materiale / Material (UNI EN 10027-1:2006)	Lamiera zincata / zinc sheet DX51D + Z
Lunghezza totale / Total length [mm]	6200
Spessore lamiera / Thickness of the metal sheet [mm]	1
Canalizzazione / Duct Ø 194 mm	
Materiale / Material (UNI EN 10255:2006)	S195T
Lunghezza totale / Total length [mm]	6200
Spessore lamiera / Thickness of the metal sheet [mm]	5.9

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL SISTEMA DI PROTEZIONE / GENERAL CHARACTERISATION DATA OF THE FIRE PROTECTION SYSTEM	
Peso totale / Total weight [kg/m <sup>2</sup> ]	5,7
Materiale costituente / Material of the fire protection system	Agugliato di fibre minerali / Needleful of mineral fibres
Rivestimento superficiale / External covering	Tessuto di vetro / Fiberglass tissue
Canalizzazione / Duct Ø 194 mm	
Spessore totale del sistema protettivo / Total thickness of the fire protection suystem [mm]	35
Numero di strati costituenti il sistema protettivo / Number of layers forming the fire protection system [n°]	1
Numero di giunti del 1° strato all'interno della camera d'incendio / Number of joints of the 1 <sup>st</sup> layer inside the furnace [n°]	4

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



Numero di giunti del 1° strato all'esterno della camera d'incendio / <i>Number of joints of the 1<sup>st</sup> layer outside the furnace [n°]</i>	2
Spessore sigillatura perimetrale tra condotti ed elemento di supporto / <i>Thickness of the sealing between ducts and supporting element [mm]</i>	200
Tipo di sigillatura / Type of sealing	Materiale intumescente / <i>Intumescent material</i>
Peso applicato al condotto Ø 194 mm / <i>Load applied to the duct Ø 194 mm [Kg]</i>	24
Aperture d'accesso / <i>Openings</i>	Assenti / <i>Absent</i>
<b>Canalizzazione / Duct 600x80 mm</b>	
Spessore totale del sistema protettivo <i>Total thickness of the fire protection system [mm]</i>	35+35
Numero di strati costituenti il sistema protettivo / <i>Number of layers forming the fire protection system [n°]</i>	2
Numero di giunti del 1° strato all'interno della camera d'incendio / <i>Number of joints of the 1<sup>st</sup> layer inside the furnace [n°]</i>	3
Numero di giunti del 2° strato all'interno della camera d'incendio / <i>Number of joints of the 2<sup>nd</sup> layer inside the furnace [n°]</i>	4
Numero di giunti del 1° strato all'esterno della camera d'incendio / <i>Number of joints of the 1<sup>st</sup> layer outside the furnace [n°]</i>	2
Numero di giunti del 2° strato all'esterno della camera d'incendio / <i>Number of joints of the 2<sup>nd</sup> layer outside the furnace [n°]</i>	3
Spessore sigillatura perimetrale tra condotti ed elemento di supporto / <i>Thickness of the sealing between ducts and supporting element [mm]</i>	200
Tipo di sigillatura / Type of sealing	Materiale intumescente / <i>Intumescent material</i>
Peso applicato al condotto 600x80 mm / <i>Load applied to the duct 600x80 mm [Kg]</i>	72
Aperture d'accesso / <i>Openings</i>	Assenti / <i>Absent</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*



### 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 / Name of organisation that performed the test(s)	CSI S.p.A.
Indirizzo dell'organizzazione e numero di notifica/ Titolo della organizzazione / Address of organisation and notification number / Status of the organisation	V.le Lombardia 20 20021 Bollate (MI) Italia / Italy  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 canalizzazioni di servizio", codice MI02FR03B1  <i>Authorized Laboratory, in accordance with n.818/1984 law and implementation 26th March 1985 Decree, for "fire resistance tests of service ducts", MI02FR03B1 code.</i>
Rapporto di prova di resistenza al fuoco del campione / Resistance to fire test report of sample	Ds Stop Fire WRP2
A nome di / On behalf of	DS DICTATOR s.r.l.u.
Indirizzo / Address	Via P.M. Curie, 5/7 20019 Settimo Milanese (MI)
Numero di identificazione del rapporto di prova / Identification number of test report	CSI2004FR
Data della prova / Date of test	11.12.2014

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 1 / Table 1**

Curva temperatura - tempo / <i>Temperature - time curve</i> :	Standard / <i>Standard</i>
Direzione della esposizione / <i>Direction of exposure</i> :	Fuoco dall'esterno / <i>Fire from outside</i>
Numero di lati esposti / <i>Number of sides exposed</i> :	Tutti i lati delle canalizzazioni / <i>all sides of the ducts</i>
Condizioni di montaggio / <i>Installation conditions</i> :	Campione installato in condizioni di normale utilizzo pratico / <i>Test specimen installed in a manner representative of its use in practice</i>
Carichi applicati / <i>Loads applied</i> :	Si / <i>Yes</i>
Condizioni di supporto / <i>Support conditions</i> :	n.a. / <i>n.a.</i>

**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 2 / Table 2**

Integrità / <i>Integrity</i>		
	Canalizzazione 600x80 mm / <i>Duct 600x80 mm</i>	Canalizzazione Ø 194 mm / <i>Duct Ø 194 mm</i>
Tempo all'innesco del tampone di cotone / <i>Time of ignition of cotton pad</i> [min]	n.a. / <i>n.a.</i>	n.a. / <i>n.a.</i>
Tempo al verificarsi della fiamma persistente / <i>Time of occurrence of sustained flaming</i> [min]	n.a. / <i>n.a.</i>	n.a. / <i>n.a.</i>
Tempo di fallimento del criterio del calibro per fessure / <i>Time of failure of gap gauge criterion</i> [min]	n.a. / <i>n.a.</i>	n.a. / <i>n.a.</i>
Tempo al verificarsi di distacchi totali o parziali delle canalizzazioni all'interno della camera d'incendio / <i>Time of occurrence of total or partial collapsing of the duct inside the furnace</i>	n.a. / <i>n.a.</i>	n.a. / <i>n.a.</i>
Tempo dopo il quale l'incremento di temperatura massimo delle termocouple T <sub>3</sub> supera 300°C / <i>Time after which the maximum temperature rise of T<sub>3</sub> thermocouples exceeds 300°C</i> [min]	n.a. / <i>n.a.</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*



Isolamento termico / Thermal insulation	
Tempo dopo il quale l'incremento di temperatura medio sulla superficie non esposta supera 140°C / Time after which the average temperature rise on the unexposed side exceeds 140°C [min]	n.a. / n.a.
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.

#### 4. CLASSIFICAZIONE / CLASSIFICATION

##### 4.1. Riferimento della classificazione / Reference of classification

Questa classificazione è stata condotta conformemente ai paragrafi 7.5.10.4 della norma UNI EN 13501-2: 2009 e 11.1 della norma UNI EN 1366-5: 2010 . / This classification has been carried out in accordance with clauses 7.5.10.4 of UNI EN 13501-2: 2009 standard and 11.1 of UNI EN 1366-5: 2010 standard.

##### 4.2. Classificazione / Classification

L'elemento costruttivo provato, denominato **Ds Stop Fire WRP2**, è classificato secondo la seguente combinazione di parametri di prestazione e classi. Non sono consentite altre classificazioni. / The element of building construction tested, named **Ds Stop Fire WRP2**, is classified according to the following combinations of performance parameters and classes. No other classifications are permitted.

E	l		1	8	0	(	h <sub>o</sub>	o	→	i	)
---	---	--	---	---	---	---	----------------	---	---	---	---

E		1	8	0	(	h <sub>o</sub>	o	→	i	)
---	--	---	---	---	---	----------------	---	---	---	---

Le canalizzazioni e le loro relative protezioni sono state installate all'interno di un elemento di supporto verticale in calcestruzzo cellulare aerato / The Service ducts and their protection have been mounted within an aerated concrete vertical masonry supporting wall.

##### Legenda / Legend

- v<sub>e</sub> Orientamento verticale della canalizzazione / Vertical orientation of the duct
- h<sub>o</sub> Orientamento orizzontale della canalizzazione / Horizontal orientation of the duct
- o→i Esposizione al fuoco dall'esterno / Fire exposure from outside
- i→o Esposizione al fuoco dall'interno / Fire exposure from inside

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

Il sistema di protezione a canalizzazioni di servizio provato, denominato **Ds Stop Fire WRP2**, ha il seguente campo di applicazione diretta, in conformità con la norma UNI EN 1366-5: 2010. / The system of protection to service ducts tested, named **Ds Stop Fire WRP2** has the following field of direct application, in accordance with UNI EN 1366-5: 2010.

Tabella 3 / Table 3

Rif. / Ref. UNI EN 1366-5: 2010	Par. / Par.	Variazioni consentite / Permissible variations
Caratteristiche dell'elemento di supporto - Pareti o pavimenti attraverso cui passano le canalizzazioni o i cavedi / <i>Caractentics of the supporting wall - Walls or floors through which the ducts or shafts lead</i>	13.1	<p>Un risultato della prova ottenuto per le canalizzazione resistenti al fuoco passanti attraverso la parete in calcestruzzo cellulare aerato utilizzata per la prova, è applicabile allo stesso tipo di parete con spessore e massa volumica uguali o maggiori a quelli della parete.</p> <p>In ogni caso, l'elemento di supporto attraverso il quale passano le canalizzazioni deve possedere una resistenza al fuoco uguale o maggiore di quella della costruzione di supporto normalizzato utilizzata in prova (maggiore o uguale spessore, maggiore massa volumica, maggior numero di lastre, se pertinente).</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 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>/</p> <p><i>A test result obtained for the fire resisting ducts passing through an aerated concrete wall like the one tested, is applicable to the same type of wall with a thickness and density equal to or greater than that of the wall used for the test.</i></p> <p><i>In any case, the supporting element the ducts pass thropugh, must have a fire resistance at elaaast equal or greater of the supporting element used for the test (greater or eqaul thickness, greater density, greater or equal numebr of boards, if pertinent).</i></p> <p><i>The Fire Resistance Classification of the supporting construction must be proved by a Classification Report emitted by an Authorized Laboratory in accordance with n.818/1984 law and implementation 26<sup>th</sup> 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 16<sup>th</sup> February 2007 Decree.</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. / Ref. UNI EN 1366-5: 2010	Par. / Par.	Variazioni consentite / Permissible variations	
Applicabilità dei risultati ad altre dimensioni / <i>Applicability of results to other dimensions</i>	13.2.1.1	n.a. / n.a.	
Installazioni di servizi ammissibili / <i>Admissible services</i>	13.3	<p>I risultati della prova possono essere utilizzati per le canalizzazioni di servizio che includono cavi intrecciati fino alla massa massima di quelli utilizzati durante la prova.</p> <p><i>The results of tests following this standard may be used for shafts which include all usual services. For service ducts with cable trays not included in the test specimen this applies only to a maximum mass of the stranded cables used for testing the specimen.</i></p>	
Dispositivi di sospensione per canalizzazioni – Materiali e dimensioni / <i>Suspension devices for ducts – Materials and dimensions</i>	13.4.1	<p>Poiché la configurazione di prova non consente una valutazione della capacità portante, i dispositivi di sospensione devono essere di acciaio e avere dimensioni tali per cui le sollecitazioni calcolate non siano maggiori dei valori riportati nel prospetto di seguito riportato. Questa regola vale per pendinature di lunghezza massima fino a 1,5 m.</p> <p><i>As the test configuration does not allow an assessment of the load bearing capacity, the suspension devices shall be made of steel and be sized so that the calculated stresses do not exceed the values given above. This is valid for a maximum length of the hangers of 1,5 m.</i></p>	
		Tipo di carico / Type of load	Sollecitazione massima / Maximum stresses [N/mm <sup>2</sup> ]
		Sollecitazione a trazione nei componenti a orientamento verticale <i>/ Tensile stress in all vertically orientated components</i>	6
		Sollecitazione di taglio sulle viti di classe 4.6 in conformità alla EN ISO 898-1 / <i>Shearing stress in screws of property Class 4.6 to EN ISO 898-1:2009</i>	10

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. / Ref. UNI EN 1366-5: 2010	Par. / Par.	Variazioni consentite / Permissible variations
Dispositivi di sospensione per canalizzazioni – Allungamento / <i>Suspension devices for ducts – Materials and dimensions – Elongation</i>	13.4.2	<p>L'allungamento in millimetri dei dispositivi di sospensione delle canalizzazioni di prova può essere calcolato sulla base degli incrementi di temperatura e dei livelli di sollecitazione.</p> <p>Per i dispositivi di sospensione di acciaio non protetti, la temperatura utilizzata deve essere la temperatura massima del forno. Per i dispositivi di sospensione di acciaio protetti, si deve utilizzare la temperatura massima registrata del dispositivo di sospensione. Il valore calcolato rappresenta il limite di allungamento per i dispositivi di sospensione con lunghezza maggiore di quella di prova.</p> <p><i>The elongation in millimeters of the suspension devices of the test ducts can be calculated on the basis of temperature increases and stress levels.</i></p> <p><i>For unprotected steel suspension devices, the temperature used shall be the maximum furnace temperature. For protected steel suspension devices, the maximum recorded suspension device temperature shall be used. The value calculated represents the elongation limit for suspension devices with a greater length than in the test.</i></p>

## 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.*

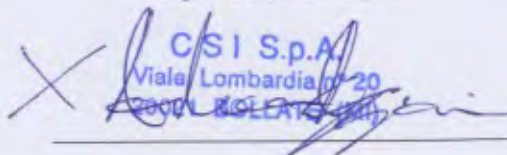
### 6.2 Avvertenza / Warning

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.*

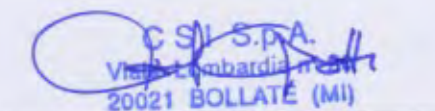
Il Responsabile della Divisione  
Costruzioni / Head of Construction  
Division

Ing. Paolo Fumagalli

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

Il Direttore del Laboratorio /  
Managing Director

Ing. Raoul GATTI

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

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*