



CSI

Certificazione e Testing

CSI S.p.A.
Sede Legale - Uffici - Laboratori:
V.le Lombardia, 20
20021 BOLLATE (MI)
Tel. 0238330.1
Fax 023503940
www.csi-spa.com

R.E.A. 1466310
Registro Imprese 352168/8620/18
C.F./P.I.: 11360160151 IT
Cap. Soc. € 1.040.000

RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE

N° CSI1233FR

CLASSIFICATION REPORT

N° CSI1233FR

Rapporto di classificazione di resistenza al fuoco dell'elemento:
Resistance to fire classification report for element:..... **ENDOOR-DUE**

Descrizione
Description: **Vedi / see pag. 2**

A nome di
On behalf of: **LOCHER GEBHARD**

Indirizzo
Address: **Via Avigna, 142**
I-39058, Sarentino (BZ)

Norma tecnica: **EN 13501-2:2003 - Classificazione al fuoco di prodotti ed 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: **EN 13501-2:2003 Fire classification of construction products and building**
elements - Part 2: Classification using test data from fire resistance tests,
excluding ventilation services

Regola tecnica: **Decreto 21 Giugno 2004 Norme tecniche e procedurali per la classificazione di**
resistenza al fuoco ed omologazione di porte ed altri elementi di chiusura (GURI
n.155 del 5-7-2004)

Technical rule: **Decreto 21 Giugno 2004 Norme tecniche e procedurali per la classificazione di**
resistenza al fuoco ed omologazione di porte ed altri elementi di chiusura (OJ IR
n.155 5-7-2004)

Data / Date **20.01.2006**



1. INTRODUZIONE / INTRODUCTION

Questo rapporto di classificazione di resistenza al fuoco determina la classificazione attribuita all'elemento **ENDOOR-DUE** in conformità alle procedure stabilite nella EN 13501-2:2003. / *This resistance to fire classification report defines the classification assigned to the element **ENDOOR-DUE** in accordance with the procedures given in EN 13501-2:2003.*

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

2.1. Tipo di funzione / Type of function

L'elemento **ENDOOR-DUE** è definito come una porta tagliafuoco a battente ad anta doppia ¹. La sua funzione è di resistere all'incendio nel rispetto delle caratteristiche di prestazione al fuoco riportate nel paragrafo 5 della norma EN 13501-2:2003 / *The element **ENDOOR-DUE** is defined as a double leaf hinged fire door. Its function is to resist fire in respect of the fire performance characteristics given in clause 5 of EN 13501-2: 2003.*

2.2. Descrizione / Description

L'elemento **ENDOOR-DUE** è compiutamente descritto nel/nei rapporto/i di prova in sussidio della classificazione elencato/i in 3. / *The element **ENDOOR-DUE** is fully described in the test report(s) in support of the classification listed in 3.*

Dimensioni anta(e) / leaf size

| | Larghezza ² (interna al telaio fisso ³) / Width of door leaf (inside the frame) [mm] | Altezza dell'anta (interna al telaio fisso) / Height of door leaf (inside the frame) [mm] |
|----------------------------------|--|---|
| Anta Primaria / Primary leaf | 1071 | 2150 |
| Anta Secondaria / Secondary leaf | 1029 | 2150 |

Gioco dichiarato tra le ante / Declared gap between leaves [mm] : 5

¹ Definizione 3.1.1 UNI EN 12433-1 / 3.1.1 Definition UNI EN 12433-1

² Definizione 8.2 UNI EN 12433-2 / 8.2 Definition UNI EN 12433-2

³ Dimensioni al netto del copribattuta / Without overlap dimensions



RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE / CLASSIFICATION REPORT CSI1233FR

Data / Date 20.01.06

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

Questo rapporto di classificazione è comprovato dai seguenti rapporti di prova: / This classification report is supported by the following test reports:

| | |
|--|---|
| Nome dell'organizzazione che ha eseguito la/le prove / Name of organisation that undertook 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 "porte ed elementi di chiusura resistenti al fuoco" codice MI02FR01A Authorized Laboratory, in accordance with n.818/1984 law and implementation 26th March 1985 Decree, for "the fire resistant shutter assemblies activity sector" MI02FR01A code. |
| Rapporto di prova di resistenza al fuoco dell'elemento / Resistance to fire test report of element | ENDOOR-DUE |
| A nome di / On behalf of | LOCHER GEBHARD |
| Indirizzo / Address | Via Avigna, 142, I-39058, Sarentino (BZ) |
| Numero di identificazione del rapporto di prova / Identification number of test report | CSI1233FR |
| Data della prova / Date of test | 22.12.2005 – 23.12.2005 |

• **Condizioni di esposizione / Exposure conditions**

| | |
|---|---|
| Curva temperatura tempo / Temperature/time curve : | standard / standard |
| Direzione della esposizione / Direction of exposure : | entrambi i lati / both sides |
| Numero di lati esposti / Number of sides exposed : | n.a. / n.a. |
| Carico applicato / Load applied : | n.a. / n.a. |
| Condizioni di supporto / Support conditions : | costruzione di supporto rigida normalizzata ad alta densità / high density rigid construction |

Tabella 1 / Table 1

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



RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE / CLASSIFICATION REPORT CSI1233FR

Data / Date 20.01.06

• **Risultati di prova / Test results**

| | Lato 1 / Side 1 | Lato 2 / Side 2 |
|--|--------------------|--------------------|
| Capacità portante / Loadbearing capacity | | |
| Tempo di collasso / <i>Time of collapse</i> [min] : | n.a. / n.a. | n.a. / n.a. |
| Criterio di deformazione superato dopo / <i>Deformation criterion exceeded after</i> [min] : | n.a. / n.a. | n.a. / n.a. |
| Carico applicato / <i>Load applied</i> : | n.a. / n.a. | n.a. / n.a. |
| Integrità / Integrity | | |
| Tempo di innesco del tampone di cotone / <i>Time of ignition of cotton pad</i> [min] | 154 | 145 |
| Tempo del verificarsi della fiamma persistente / <i>Time of occurrence of sustained flaming</i> [min] | n.a. / n.a. | n.a. / n.a. |
| Tempo di fallimento del criterio del calibro per fessure / <i>Time of failure of gap gauge criterion</i> [min] | n.a. / n.a. | n.a. / n.a. |
| Isolamento termico / Thermal insulation | | |
| Tempo dopo il quale l'incremento di temperatura medio sulla faccia non esposta supera 140 °C / <i>Time after which the mean temperature rise at the unexposed side exceeds 140 °C</i> [min] | n.a. / n.a. | n.a. / n.a. |
| Tempo dopo il quale l'incremento di temperatura massimo sulla faccia non esposta supera 180 °C / <i>Time after which the maximum temperature rise at the unexposed side exceeds 180 °C</i> [min] | 135 | 143 |
| Tempo dopo il quale l'incremento di temperatura massimo sulla faccia non esposta supera 360 °C / <i>Time after which the maximum temperature rise at the unexposed side exceeds 360 °C</i> [min] | n.a. / n.a. | n.a. / n.a. |
| Radiazione / Radiation | | |
| Andamento dell'irraggiamento ad intervalli di 5 minuti / <i>The full radiation history at 5 min intervals</i> | n.a. / n.a. | n.a. / n.a. |
| Tempo dopo il quale il criterio di 15 kW/m ² viene superato / <i>The time after which the criterion of 15 kW/m² is exceeded</i> [min] | n.a. / n.a. | n.a. / n.a. |
| Azione meccanica / Mechanical action | | |
| Esito positivo della richiesta della prova d'urto / <i>The successful application of the impact test</i> | n.a. / n.a. | n.a. / n.a. |
| Auto-chiusura (esclusivamente per porte) / Self-closing (for doors only) | | |
| Presenza e funzionalità superata di un dispositivo di autochiusura / <i>The presence and successful functioning of a self closing device:</i> | n.a. / n.a. | n.a. / n.a. |

Tabella 2 / Table 2

NOTA / NOTE

Lato 1 / Side 1 = apertura verso il forno / *Opening into furnace*

Lato 2 / Side 2 = apertura fuori dal forno / *Opening away from furnace*

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 E CAMPO DIRETTO DI APPLICAZIONE /
CLASSIFICATION AND DIRECT FIELD OF APPLICATION

4.1. Riferimento della classificazione / Reference of classification

Questa classificazione è stata condotta conformemente al paragrafo 7.5.5 della EN 13501-2: 2003. / *This classification has been carried out in accordance with clause 7.5.5 of EN 13501-2: 2003.*

4.2. Classificazione / Classification

Questo elemento **ENDOOR-DUE** è classificato secondo la seguente combinazione di parametri di prestazione e classi. Non sono consentite altre classificazioni. / *This element ENDOOR-DUE is classified according to the following combinations of performance parameters and classes. No other classifications are permitted.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| E | 1 | 2 | 0 |
|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|----------------|---|---|---|
| E | l ₂ | 1 | 2 | 0 |
|---|----------------|---|---|---|

Il termine (sn) significa esposizione semi-naturale, (incSlow) significa curva d'incendio a lento sviluppo, (ef) significa curva d'incendio esterno ed (r) significa temperatura costante dove opportuno / *The designation (sn) stands for semi-natural fire exposure, (incSlow) for the slow heating curve, (ef) for external fire performance and constant temperature (r) if appropriate*



5. CAMPO DI APPLICAZIONE DIRETTA / FIELD OF DIRECT APPLICATION

L'elemento **ENDOOR-DUE** ha il seguente campo di applicazione diretta conformemente con la norma EN 13501-2: 2003 / *The element ENDOOR-DUE has the following field of direct application in accordance with EN 13501-2: 2003.*

- Materiali e costruzioni / *Materials and constructions*

| Limiti specifici sui materiali e la costruzione / <i>Specific restrictions on materials and construction</i> | Riferimento / <i>Reference (*)</i> | Variazioni consentite / <i>permissible variations</i> |
|--|------------------------------------|---|
| Limitazioni specifiche per costruzioni di legno / <i>Specific restrictions on timber constructions</i> | 13.2.2 a) | n.a. / <i>n.a.</i> |
| Limitazioni specifiche per costruzioni di acciaio / <i>Specific restrictions on steel constructions</i> | 13.2.2 b) | Le dimensioni dello scossale di acciaio del telaio ad imbotte (telaio + coprigiunto) possono aumentare per consentire l'alloggiamento di spessori della costruzione di supporto maggiori / <i>The dimensions of steel wrap around frames may be increased to accommodate increased supporting construction thicknesses.</i> Lo spessore dell'acciaio può essere aumentato anche del 25 % / <i>The thickness of the steel may also be increased by up to 25 %</i> |
| Limitazioni specifiche per costruzioni di vetro / <i>Specific restrictions on glazed constructions</i> | 13.2.2 c) | n.a. / <i>n.a.</i> |
| Verniciatura / <i>Paint</i> | 13.2.3 a) | Ove si preveda che le vernici di finitura non contribuiscano alla resistenza al fuoco della porta, sono accettabili altre vernici. / <i>Where the paint finish is not expected to contribute to the fire resistance of the door alternative paints are acceptable.</i> |
| Laminati ornamentali / <i>Decorative laminates</i> | 13.2.3 b) | Laminati ornamentali e piallacci di legno di spessore fino ad 1,5 mm possono essere applicate sulle facce (ma non sui bordi). / <i>Decorative laminates and timber veneers up to 1,5 mm thickness may be added to the faces (but not the edges).</i> |

Tabella3 / Table 3

(*) UNI EN 1634-1: Ottobre 2001 Prova di resistenza al fuoco per porte ed elementi di chiusura Porte e chiusure resistenti al fuoco / *EN 1634-1: January 2000 Fire resistance tests for door and shutter assemblies – Part 1 Fire doors and shutters*

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*



RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE / CLASSIFICATION REPORT CSI1233FR
Data / Date 20.01.06

| Limiti specifici sui materiali e la costruzione / Specific restrictions on materials and construction | Riferimento / Reference | Variazioni consentite / permissible variations |
|--|--------------------------------|--|
| Telai / Frames | 13.2.4) | Il numero di ancoraggi, utilizzato per la porta resistente al fuoco alla costruzione di supporto, può essere aumentato ma non ridotto, mentre il loro passo può essere ridotto ma non aumentato. / <i>The number of fixings used to attach fire resisting doors to supporting constructions may be increased but shall not be decreased and the distance between fixings may be reduced but shall not be increased.</i> |
| Ferramenta / Hardware | 13.2.5 | Modifiche nella ferramenta sono consentite purché provate in altra porta di configurazione simile. / <i>Changes in hardware are permitted provided the alternative hardware has been demonstrated in another doorset of similar configuration.</i> Il numero dei dispositivi vincolanti il movimento come serrature, scrochi e cerniere può essere aumentato ma non ridotto. / <i>The number of any movement restrictors such as locks, latches and hinges may be increased but shall not be decreased.</i> |

Tabella 3 cont. / Table 3 cont.

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*



RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE / CLASSIFICATION REPORT CSI1233FR
Data / Date 20.01.06

• Variazioni di dimensioni consentite / *Permissible size variations*

| Tipo di porta / <i>Door Type</i> | Concessioni per la categoria "A" / <i>Category 'A' allowances</i> | Concessioni per la categoria "B" / <i>Category 'B' allowances</i> |
|---|--|--|
| I) Porte su cardini e perni / <i>hinged and pivoted doors (*)</i> | Limite di riduzione delle misure ammesso al 50% della larghezza e al 75% dell'altezza del prototipo provato. / <i>Limit of variation of size reduction to 50 % width and 75 % height of the tested specimen</i> Aumenti delle misure non sono ammessi / <i>Size increase is not permitted</i> | Limite di riduzione delle misure ammesso al 50% della larghezza e al 75% dell'altezza del prototipo provato. Aumenti delle misure sono ammessi fino al: 15% in altezza 15% in larghezza 20% in area / <i>Limit of variation of size reduction to 50 % width and 75 % height of the tested specimen. Size increase is permitted up to:</i> 15% height 15% width 20% area |
| II) Porte scorrevoli, orizzontalmente e verticalmente / <i>horizontally and vertically sliding doors</i> | n.a. / <i>n.a.</i> | n.a. / <i>n.a.</i> |
| III) Porte a libro metalliche, monolamiera (non coibentata) / <i>metal single skin folding shutters (uninsulated)</i> | n.a. / <i>n.a.</i> | n.a. / <i>n.a.</i> |
| IV) Altre porte scorrevoli a libro / <i>Other sliding / folding doors</i> | n.a. / <i>n.a.</i> | n.a. / <i>n.a.</i> |
| V) Serrande avvolgibili / <i>Rolling shutter doors</i> | n.a. / <i>n.a.</i> | n.a. / <i>n.a.</i> |

Tabella 4 / Table 4

(*) NOTA / NOTE : Se i giochi non sono regolati secondo 7.3 (UNI EN 1634-1) non è ammesso l'incremento con l'estensione di tempo della categoria B. Tuttavia il risultato di prova è ancora applicabile a porte o elementi di chiusura con giochi inferiori alla media dei valori medio e massimo misurati / *If the gap were not set according to 7.3 (EN 1634-1) then no size increases are permitted using category 'B' time extensions. However, the test result is still applicable to door or shutter assemblies with gaps less than the average of the medium and maximum measured values.*

Altre modifiche / Other changes

Per porte di dimensioni minori, il posizionamento relativo dei dispositivi che vincolano i movimenti (per esempio cerniere scroccchi ecc.) deve mantenersi come nella prova o le distanze fra di loro possono variare della stessa percentuale di riduzione per cui si è ridotto il prodotto.

For smaller door size the relative positioning of movement restrictors (e.g. hinges, latches, etc) shall remain the same as tested or any change to the distances between them will be limited to the same percentage reduction as the decrease of specimen size.

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*



• Costruzioni di supporto / *Supporting constructions*

Costruzione di supporto rigida normalizzata / Rigid standard supporting constructions (high density)

La resistenza al fuoco di una porta sottoposta a prova in una costruzione di supporto rigida normalizzata, come indicato nella EN 1363-1, può essere attribuita a porte montate nello stesso modo in muri di tipo rigido, come segue:

a) mattoni o calcestruzzo leggero con peso specifico di almeno 800 kg/m³ con spessori di almeno:

- 100 mm per una durata di resistenza al fuoco fino a 90 min;
- 150 mm per una durata di resistenza al fuoco maggiore di 90 min;

b) calcestruzzo pieno o a blocchi con peso specifico di almeno 1 200 kg/m³ con spessori come indicati in a).

/

The fire resistance of a door assembly tested in a rigid standard supporting construction as specified in EN 1363-1 can be applied to a door assembly mounted in the same manner in a wall of the rigid type as follows:

a) *masonry or lightweight concrete with a density of at least 800 kg/m³ having thicknesses of at least*

- *100 mm for a fire resistance periods up to 90 minutes*
- *150 mm for fire resistance periods in excess of 90 minutes*

b) *solid concrete or concrete blocks with a density of at least 1200 kg/m³ with thickness requirements as in a)*

Regole specifiche per porte su cardini o perni / Specific rules for hinged or pivoted door assemblies

Per ante di porte di metallo coibentate su telai di metallo, non è possibile trasferire il risultato della prova effettuata su una costruzione di supporto normalizzata rigida ad una costruzione di supporto flessibile, né viceversa. I tipi rigidi e flessibili sono ammessi solo a seguito di prova eseguita su ciascun tipo di costruzione di supporto normalizzata. / *For insulated metal door leaves hung in metal frames there is not applicability of result in rigid standard supporting construction to flexible constructions or vice versa. To cover rigid and flexible types, tests shall be undertaken in each type of standard supporting construction.*

6. LIMITAZIONI / LIMITATIONS

6.1. Restrizioni / Restrictions

Questo rapporto di prova è valido sino alla data 20.01.2011.

This classification report is valid until 20.01.2011.

6.2. 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.

Il Responsabile della Divisione Costruzioni /
Head of Construction Division

Ing Paolo Mele

CSI S.p.A.

Viale Lombardia n. 20

20021 BOLLATE (MI)

Direttore del Laboratorio /
Managing Director

Ing Pasqualino CAU

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*