

RESISTENZA AL FUOCO UL

UL 10B, UL 10C, CAN-S/104 POSITIVE PRESSURE FIRE TESTS OF DOOR ASSEMBLIES - NORMA DI PROVA STATI UNITI

Presso il laboratorio interno di **UL** a **Northbrook, Chicago, Illinois**, possiamo testare chiusure secondo lo standard americano. In alternativa presso il laboratorio **UL di Rosenheim**, Germania. Il test è molto simile a quello europeo, in estrema sintesi, si differenzia per l'applicazione al termine della prova, oltre i 20 minuti, **dell'hose stream test**, che è un getto di idrante a piena potenza che segue un determinato pattern (un percorso) per un certo tempo. La porta non deve lasciare spazi aperti da cui si intravede dopo l'hose stream e gli scrochi devono essere ingaggiati al termine della prova.

CLASSIFICAZIONI

Le classificazioni disponibili sono:

- 20 minuti senza hose stream
- 20 minuti con hose stream
- 30 minuti con hose stream
- 3/4 ora con hose stream
- 1 ora con hose stream
- 1 1/2-ora con hose stream
- 3 ore con hose stream
- 4 ore con hose stream

LATO ESPOSTO

Normalmente, se si tratta di costruzioni simmetriche, viene testato il solo lato a tirare esposto (anta che apre verso il forno).

Qualora si fallisse l'hose stream in una porta che ha resistito al fuoco per più di 20 minuti, l'unica classificazione possibile rimane 20 minuti senza hose stream.

È una prova estremamente impegnativa in particolare per porte in legno. Abbiamo la possibilità di combinare, nello stesso test se effettuato presso il laboratorio di Rosenheim, anche la prova secondo lo standard europeo **EN 1634-1**.

Con lo standard **UL 10B** non viene applicata pressione positiva (è un po' più semplice).

Con lo standard **UL 10C** viene applicata pressione positiva.

Lo standard **CAN-S/104** è come **UL 10C**, ma vengono classificate solo le porte che superano l'Hose Stream.



TEST PER COMPONENTI COSTRUTTIVI

All'interno di una porta che viene testata **UL**, possono essere testati e successivamente "listed" anche accessori quali **cerniere, alcuni tipi di guarnizione e guarnizioni sottoporta**.

I chiudiporta necessitano di un test addizionale (endurance secondo **UL 228**), le serrature invece vengono normalmente testate all'interno di una metallic hollow door listed fino a 3 ore, quindi difficilmente si prestano a test in congiunzione con la porta stessa.

COME FARE PER FARE DELLE VARIANTI O SOSTITUIRE COMPONENTI?

Cambiare cerniere, serrature, finiture, design. A volte ciò è possibile senza effettuare nuovi test: bisogna presentare il caso all'**engineering di UL** e potrebbe essere istituita una **Minor Evaluation** oppure una **Major Evaluation**, che va ad integrare il File UL che riguarda la porta. La differenza sta nel costo che è maggiore se Minor, Major o nuovo test.

DOPO IL TEST?

Se il test ha successo, cosa per noi regolare, **UL** procede con il **Follow Up Service, FUS**, come potete vedere nella [specifica sezione del nostro sito](#).

DATABASE DI UL

I prodotti **UL listed** possono essere reperiti e cercati nel database **UL, IQ Prospector**

<https://iq.ulprospector.com/>

UL non è l'unico laboratorio che può effettuare test **UL**, ma è l'unico che può inserirvi nell'**UL IQ Prospector**. Esistono anche altri enti che possono

effettuare un test secondo la norma UL, potrebbero inserirvi in un loro proprio database (Es. **Intertek**)

DATABASE DI INTERTEK

I prodotti con listing di **Intertek** possono essere reperiti e cercati nel database dei prodotti da costruzione <https://bpdirectory.intertek.com/>

UL: ONE STOP SHOP FOR THE WORLD

UL è tra i laboratori inseriti nelle liste delle **Civil Defence del Middle East**, con l'emissione del **CoC - Certificate of Conformity** per lo specifico paese risulta possibile commercializzare i prodotti in quelle aree. Potete approfondire nella sezione dedicata alla resistenza al fuoco Middle East

UL: PARTECIPIAMO ALL'ATTIVITA' DI NORMAZIONE

Eros Chemolli fa parte del gruppo di normazione **STP10 di UL** che discute diversi standard **UL** per la sicurezza:

- UL 9, prove di incendio di assemblaggi di finestre
- UL 10A, porte tagliafuoco rivestite
- UL 10B, test antincendio di porte
- UL 10C, test di pressione positiva antincendio di porte
- UL 10D, prove antincendio di cortine protettive antincendio
- UL 14B, ferramenta per porte tagliafuoco scorrevoli
- UL 14C, ferramenta per porte tagliafuoco a battente

Di recente sono state da noi proposte delle modifiche alla UL 10B/C, sulla scorta delle esperienze raccolte.



UL 1784 STANDARD FOR AIR LEAKAGE TESTS OF DOOR ASSEMBLIES AND OTHER OPENING PROTECTIVES

Questi requisiti riguardano l'ispezione di perdite di aria attraverso porte e altri elementi protettivi installati in aperture dove la perdita d'aria deve essere controllata.

LA PROVA

UL 1784 è una prova che è molto simile a quella europea secondo **EN 1634-3**, dove il riscaldamento è simile (**400** gradi fahrenheit sono **204** gradi), ma la temperatura nella camera di prova va raggiunta, anziché in 30 minuti come indicato nella prova europea, in 15 minuti.

Le porte a tenuta di fumo normalmente hanno l'aggiunta di una "**S**" nella definizione (es. **FD 20S**).

Questo comporta una prova addizionale rispetto a quella del fuoco **UL10b/UL10c**

IL LISTING

I prodotti **UL listed** possono essere reperiti e cercati nel database **UL, IQ Prospector** <https://iq.ulprospector.com/>

La categoria per le porte a tenuta di fumo è la **OPBW Leakage-rated Door Assemblies**

UL non è l'unico laboratorio che può effettuare test **UL**, ma è l'unico che può inserirvi nell'**UL IQ Prospector**. Esistono anche altri enti che possono effettuare un test secondo la norma UL, potrebbero inserirvi in un loro proprio database (Es. **Intertek**).

DOPO IL TEST?

Se il test ha successo, cosa per noi regolare, **UL** procede con il **Follow Up Service, FUS**, come potete vedere nella [specificata sezione del nostro sito](#).

UL 228 DOOR CLOSERS-HOLDERS, WITH OR WITHOUT INTEGRAL SMOKE DETECTORS

UL 228 è lo standard per il test di chiudiporta, siano essi dotati o meno di rilevatori di fumo.

Va effettuato un test di endurance di 100.000 cicli.

Per i chiudiporta dotati di componenti elettronici, vi sono molti test riguardanti l'affidabilità anche in caso di incendio.

I prodotti **UL listed** possono essere reperiti e cercati nel database **UL, IQ Prospector**

<https://iq.ulprospector.com/>

La categoria per i chiudiporta per porte a battente, Swinging Fire Door Closers, è la GVEV.



UL 305 STANDARD FOR PANIC HARDWARE

Questo standard è stato il frutto di studi, verifiche, installazioni e criteri di fabbricazione utilizzati da UL per valutare dispositivi antipanico fin dal 1920, quando il primo elenco di dispositivi antipanico è stato approvato per la pubblicazione. **UL 305** è stato sviluppato in particolare come metodo di prova incentrato sulla valutazione di dispositivi antipanico da utilizzare nelle uscite di emergenza. **Underwriters Laboratories** (UL) ha pubblicato la prima edizione dello standard nel 1955 che è stato in uso continuo attraverso la sesta edizione di oggi.

È anche pertinente ricordare che **UL 305** è diventato un requisito obbligatorio a cui si fa riferimento nell'**International Building Code (IBC)** pubblicato dall'International Code Council (ICC).

Il documento IBC è importante per qualsiasi azienda interessata a esportare in quanto le regole sono introdotte in ogni stato dell'Unione tramite varie edizioni. Al di fuori degli Stati Uniti, contenuti tratti dall'IBC possono essere ritrovati nei regolamenti di costruzione in vari luoghi in Medio Oriente.

Quattro test critici:

- Test di durabilità
- Test di funzionamento di emergenza
- Test di impatto a bassa temperatura
- Test di elevata esposizione ambientale

Se il prodotto è destinato a essere installato e utilizzato sui gruppi di porte antincendio, devono essere eseguiti ulteriori test in conformità con ANSI/UL 10C Positive Pressure Fire Tests of Door Assemblies. Quando è richiesto un rating antincendio, il dispositivo deve essere testato su porte che aprono dentro e fuori dal forno.

Per i prodotti che rispettano sia gli standard antipanico sia quelli antincendio, la terminologia cambia in quanto vengono definiti **fire exit hardware anziché panic hardware**.

Estratto dalla traduzione autorizzata del testo di Matthew Schumann, UL

ASTM E90-09, ASTM E413-10, ASTM E1332-16, ASTM E 2235-04 CLASSIFICATION FOR RATING SOUND INSULATION - STANDARD TEST METHOD FOR LABORATORY MEASUREMENT OF AIRBORNE SOUND TRANSMISSION LOSS OF BUILDING PARTITIONS AND ELEMENTS

Prove acustiche porte secondo **STC** americano: Metodo di prova in camera riverberante per la determinazione del fonoisolamento.

NORME IMPIEGATE

Le norme impiegate per una determinazione del valore STC sono:

- **ASTM E90-09** "Standard Test Method for Laboratory Measurement of Airborne Sound Transmission Loss of Building Partitions and Elements"
- **ASTM E413-10** "Classification for Rating Sound Insulation"
- **ASTM E1332-16** "Standard Classification for Rating Outdoor-Indoor Sound Attenuation"
- **ASTM E 2235-04** "Standard Test Method for Determination of Decay Rates for Use in Sound Insulation Test Methods"

IL CALCOLO

Il calcolo dell'indice **STC (Sound Transmission Class)**, secondo lo standard **E413**, si basa sui valori calcolato per ogni banda di frequenza di un terzo di ottava da **125 Hz a 4000 Hz**. La curva sperimentale viene valutata e confrontata con quella di riferimento.

Quindi il metodo di confronto delle curve viene applicato fino al punto in cui la somma delle differenze sfavorevoli tra i valori delle curve relative sono sulla curva di riferimento inferiori o uguali a 32 dB e la massima carenza in corrispondenza di uno qualsiasi la frequenza non supera gli 8 dB. La valutazione a numero singolo è data dal valore del contorno di riferimento spostato a 500 Hz.

TL ED OITC

La classificazione, secondo lo standard **E1332**, richiede la misurazione della perdita di trasmissione (**TL - Transmission Loss**) nella terza ottava bande da **80 a 4000 Hz** per la determinazione dell'indice **OITC (Outdoor-Indoor Transmission Class)**.

La stessa porta testata per R_w e STC potrebbe dare risultati simili, anche se a volte i risultati americani sono leggermente più "ottimisti" di quelli europei. Cambiando la banda ed il metodo, possono variare i risultati.