

RAPPORTO DI PROVA N. 314038

Luogo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 14/03/2014

Committente: MAICO ITALIA S.p.A. - Via Maestri del Lavoro, 12 - 25017 LONATO DEL GARDA (BS) - Italia

Data della richiesta della prova: 20/01/2014

Numero e data della commessa: 61934, 21/01/2014

Data dell'esecuzione della prova: 28/01/2014

Oggetto della prova: verifica della conformità di filtro a prova di fumo pressurizzato alle specifiche del D.M. 30/11/1983 del Ministero dell'Interno e successivo errata-corrigere

Luogo della prova: Maico Italia S.p.A. - Via Maestri del Lavoro, 12 - 25017 Lonato del Garda (BS) - Italia

Provenienza del campione: campionato e fornito dal Committente

Generalità.

Presso la sede del Committente sono state eseguite, al fine di verificarne la conformità alle specifiche del D.M. 30/11/1983 del Ministero dell'Interno e successivo errata-corrigere, delle prove di pressurizzazione di filtro a prova di fumo realizzato mediante l'utilizzo dei sistemi di pressurizzazione denominati "SVP 2" e "SVP 2+", costituiti da centrale di comando e controllo denominata "QUADRO DI COMANDO", da unità di pressurizzazione denominata "PRESSURIZZATORE" e, per il solo sistema di pressurizzazione "SVP 2+", da unità ausiliaria di batterie, presentato dalla ditta Maico Italia S.p.A. - Via Maestri del Lavoro, 12 - 25017 Lonato del Garda (BS) - Italia.

Finalità della prova.

La finalità della prova consiste nel verificare il mantenimento dei valori di pressurizzazione del locale “filtro a prova di fumo” entro i limiti indicati nel D.M. 30/11/1983 del Ministero dell’Interno e successivo errata-corrige.

Descrizione del campione*.

Il campione sottoposto a prova è costituito da un locale a pianta rettangolare, avente le caratteristiche dimensionali riportate nella tabella seguente.

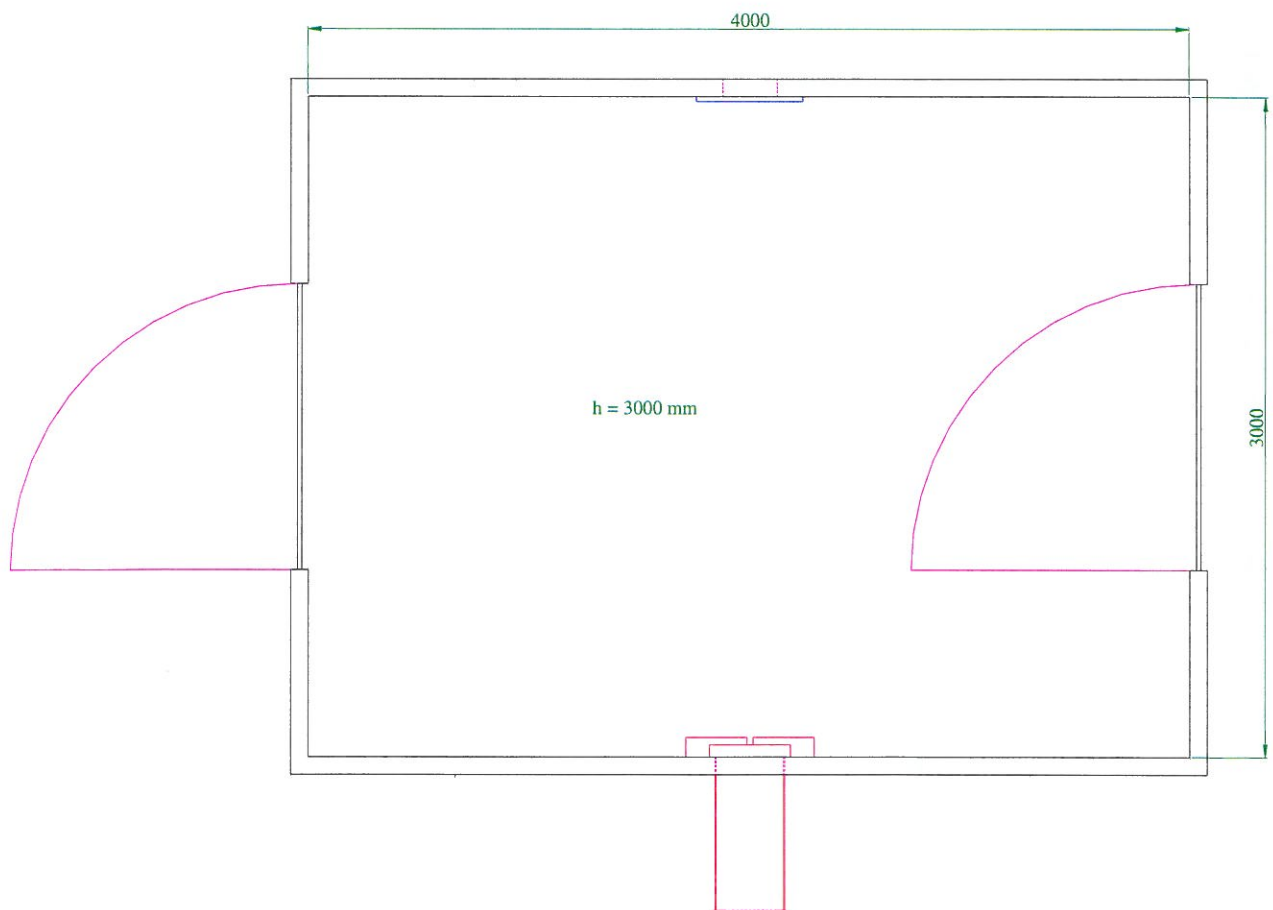
Lunghezza nominale interna	4 m
Larghezza nominale interna	3 m
Altezza nominale interna	3 m
Volume nominale interno	36 m ³

Il locale è caratterizzato da:

- n. 2 porte tagliafuoco REI 120 ad un’anta battente e senza battuta inferiore prodotte dalla ditta Ninz S.p.A., dimensioni nominali 2150 × 1350 mm ciascuna, complete tra l’altro di guarnizioni termoespandenti e di cerniere dotate di molla per l’autochiusura, posizionate una di fronte all’altro su due facciate opposte del locale, una con apertura verso l’interno del locale ed una con apertura verso l’esterno, ed installate secondo le specifiche del produttore;
- apertura ausiliaria realizzata in una parete dove applicare dei tamponamenti con eventuale foro centrale di diversa misura che rappresentano la perdita d’aria equivalente a porte in varie configurazioni nonché a porta di piano per ascensore secondo le prescrizioni della norma UNI EN 12101-6:2005 del 02/09/2005 “Sistemi per il controllo di fumo e calore - Parte 6: Specifiche per i sistemi a differenza di pressione - Kit”;
- sistemi di pressurizzazione “SVP 2” e “SVP 2+” posti all’interno del locale e formati da:
 - centrale di comando e controllo denominata “QUADRO DI COMANDO” composta da:
 - scheda di gestione del sistema con integrato pressostato differenziale;
 - alimentatore di rete per la gestione della scheda e la ricarica delle batterie, alimentazione 230 V_{ac} ed uscita 12/24 V_{cc};
 - n. 2 pacchi di batteria tampone in serie modello “LC-XC1228P” della ditta Panasonic, tensione nominale 12 V e capacità nominale 28 Ah su 20 h ciascuna;

(*) secondo le dichiarazioni del Committente.

- unità di pressurizzazione denominata “PRESSURIZZATORE” e costituita da un’elettroventola assiale con motore a controllo elettronico modello “W3G 300-RQ28 QQ-56” della ditta EBM-Papst S.r.l., diametro nominale 300 mm, prevalenza nominale 304 Pa e portata nominale 2397 m³/h, autoalimentata con batteria a tampone da 26 V_{cc};
- il sistema di pressurizzazione “SVP 2+” presenta inoltre un’unità ausiliaria di n. 2 pacchi di batteria tampone in serie modello “LC-XC1228P” della ditta Panasonic, tensione nominale 12 V e capacità nominale 28 Ah su 20 h ciascuna, collegate in parallelo alle due già installate nella centrale di comando e controllo;
- canale d’aspirazione per il collegamento esterno del sistema filtro fumo realizzato con tubazione in PVC a sezione circolare, diametro esterno nominale 315 mm, provvista all’estremità opposta di una flangia di riduzione, diametro dell’apertura 240 mm, per determinare una perdita di carico pari a 64 m di condotta lineare o a 50 m di condotta provvista di n. 2 curve.

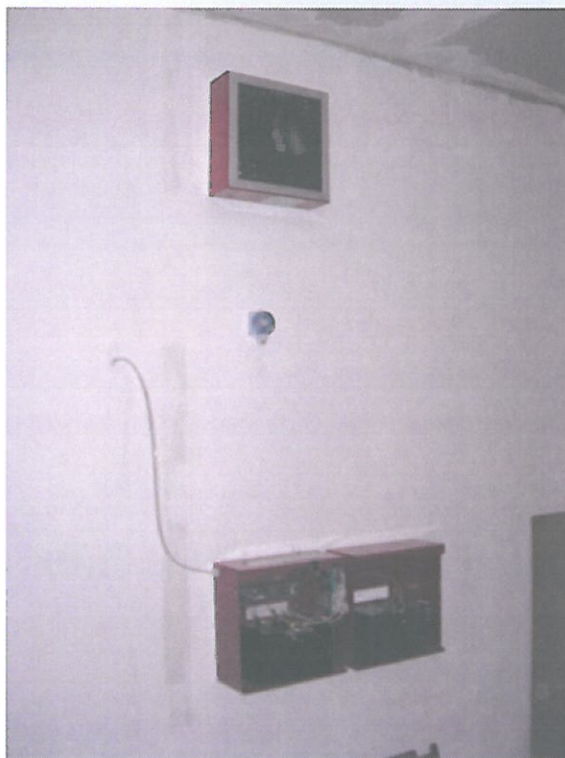
**Pianta del campione.**



Fotografia del campione dall'esterno.



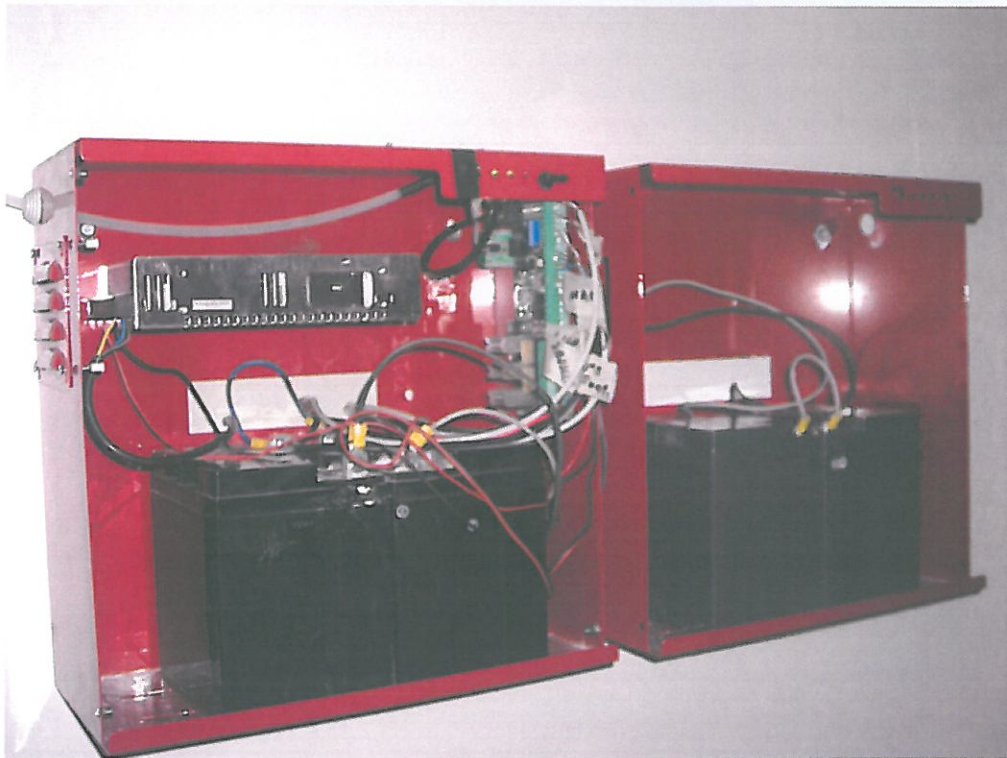
Fotografie dell'interno del campione.



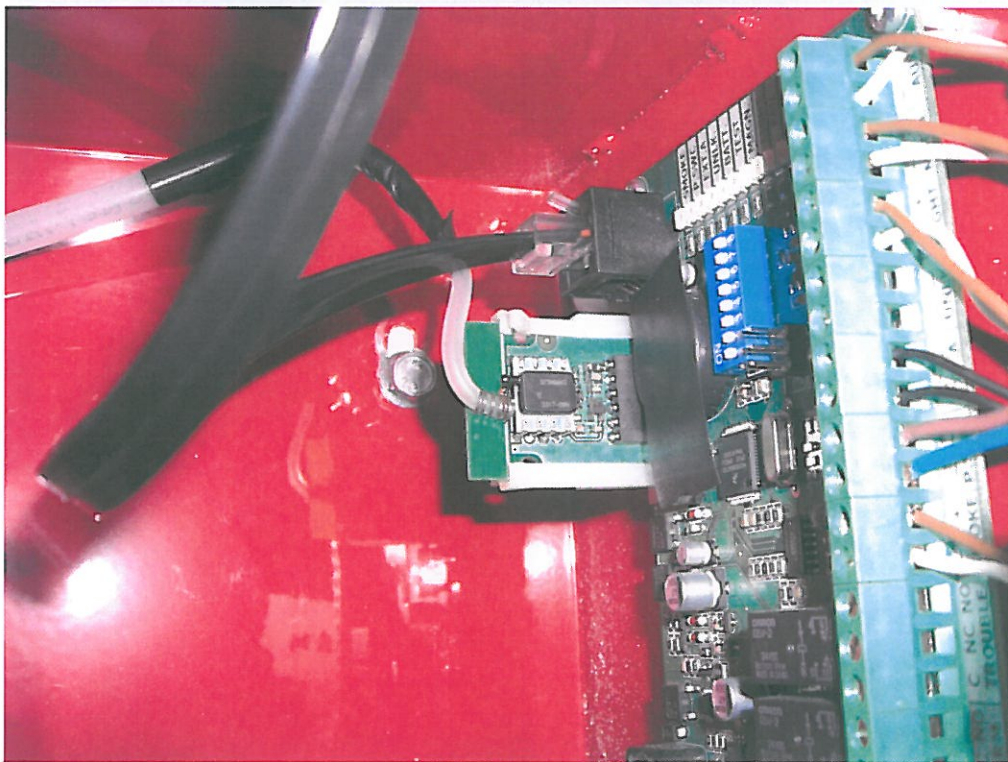
Fotografia dell'unità di pressurizzazione e della sottostante centrale di comando e controllo.



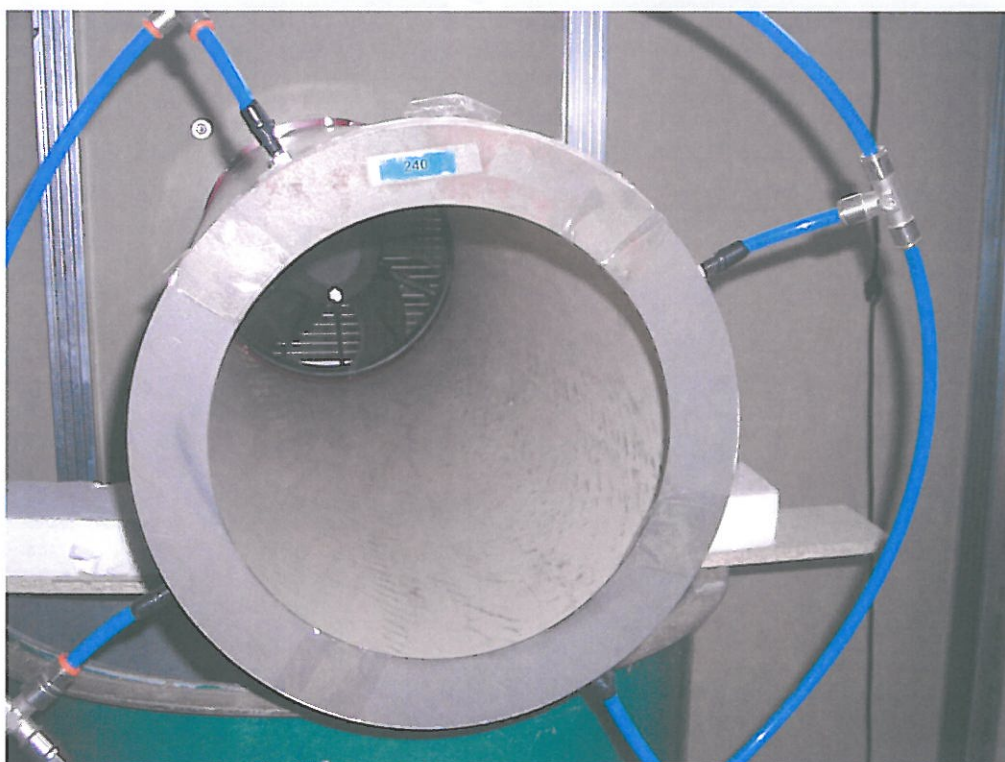
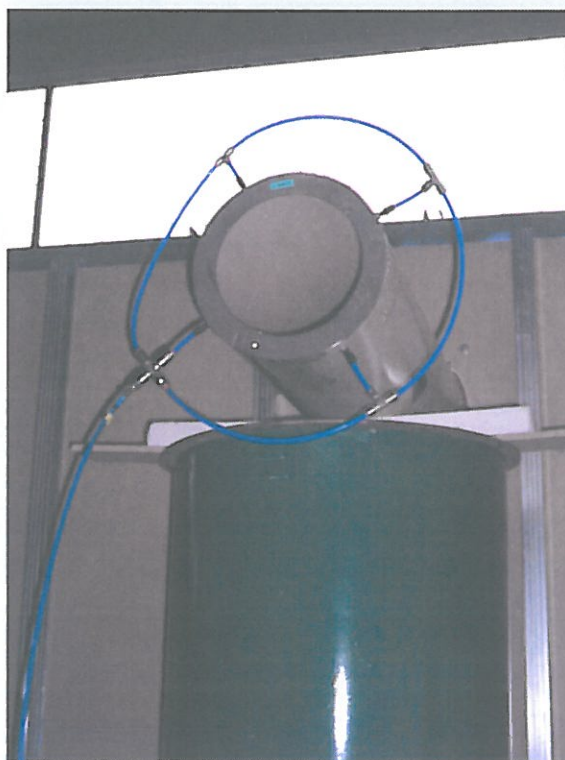
Fotografia dell'unità di pressurizzazione.



Fotografia dell'interno della centrale di comando e controllo.



Fotografia della scheda di gestione del sistema all'interno della centrale di comando e controllo.



Fotografie del canale d'aspirazione con flangia di riduzione.



Fotografia dell'apertura ausiliaria con montato il tamponamento con foro centrale simulante la perdita d'aria equivalente a quello di una porta a due ante battenti.

Riferimenti normativi.

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni dei seguenti documenti:

- D.M. 30/11/1983 del Ministero dell'Interno "Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi";
- Errata-corrigé al decreto ministeriale 30 novembre 1983: «Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi» pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 146 del 29/05/1984.

Apparecchiatura di prova.

Per l'esecuzione della prova è stata utilizzata la seguente apparecchiatura:

- trasmettitore di pressione differenziale modello "984.323314" della ditta Precision Fluid Controls S.r.l., campi di misurazione selezionabili $0 \div 100$ Pa e $0 \div 250$ Pa e risoluzione 1 Pa (0,01 mbar);

- n. 3 trasmettitori di pressione differenziale modello “IGP20-A22A21D-M1K1” della ditta Invensys Systems, campi di misurazione impostati $0 \div 100$ Pa e risoluzione 0,1 Pa (0,001 mbar), forniti dal Committente;
- cronometro digitale.



Fotografia dei tre trasmettitori di pressione differenziale modello “IGP20-A22A21D-M1K1”.

Modalità della prova.

All'interno del campione sono state posizionate n. 4 prese di pressione, due poste a 400 mm da terra e due a 2350 mm da terra, ed una presa di pressione differenziale, posta a 1600 mm da terra.

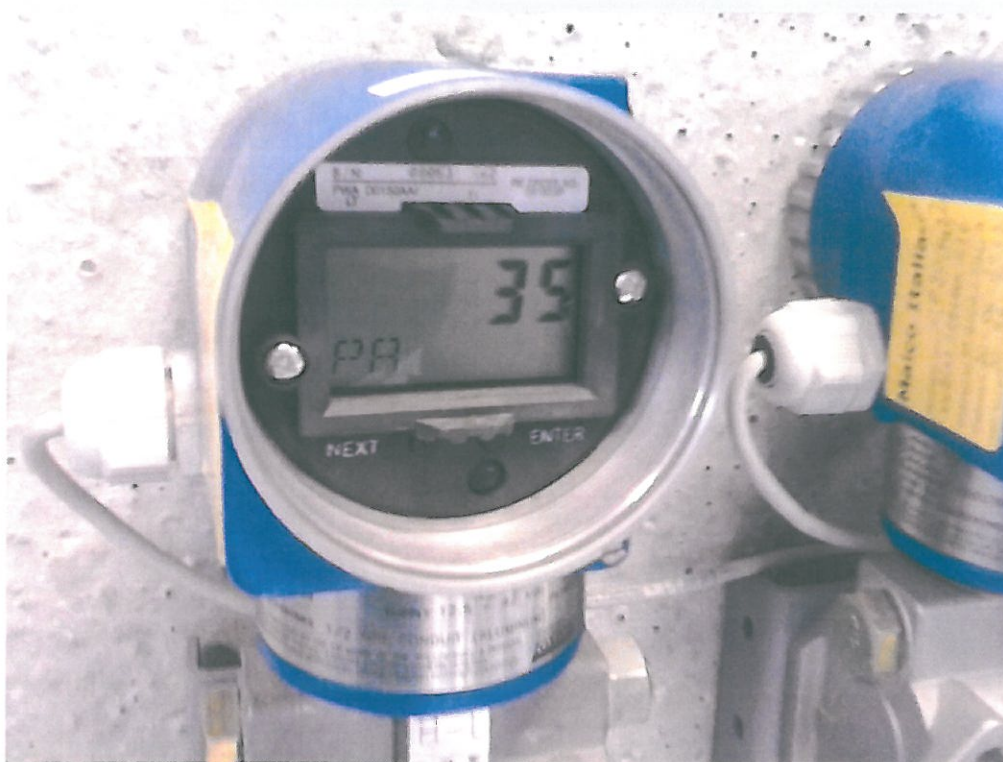
Dopo aver verificato la lettura delle pressioni del sistema del Committente (trasmettitori di pressione differenziali) per confronto con il trasmettitore di pressione differenziale ad alta precisione, si è proceduto alla verifica del campione in esame con la sequenza di operazioni riportate di seguito:

- posizionamento di un tamponamento privo di foro centrale davanti all'apertura ausiliaria;
- apertura manuale delle ante di ambedue le porte presenti nel locale;

- chiusura automatica delle ante di ambedue le porte presenti nel locale sotto la spinta dei relativi sistemi di autochiusura (cerniere con molla);
- attivazione del sistema di pressurizzazione “SVP 2” utilizzando la corrente a 220 V fornita dalla rete elettrica, misurando tramite il cronometro digitale il tempo impiegato per raggiungere il valore di pressurizzazione di 0,3 mbar all’interno del filtro;
- mantenimento delle attuali condizioni di pressurizzazione per 20 min;
- distacco dell’impianto dalla rete elettrica con conseguente attivazione della fornitura di energia elettrica al sistema da parte dei due pacchi di batteria tampone della centrale di comando e controllo;
- mantenimento delle attuali condizioni di pressurizzazione per 30 min;
- sostituzione del tamponamento davanti all’apertura ausiliaria con uno provvisto di foro centrale simulante la perdita d’aria equivalente a quello di una porta a due ante battenti ed attivazione del sistema di pressurizzazione “SVP 2+” al posto del sistema “SVP 2” in maniera da avere un totale di quattro pacchi di batteria tampone per la fornitura di energia elettrica al sistema;
- mantenimento delle attuali condizioni di pressurizzazione per 120 min;
- interruzione della prova.



Fotografia del trasmettitore di pressione differenziale modello “984.323314” durante la prova.



Fotografia di un trasmettitore di pressione differenziale modello “IGP20-A22A21D-M1K1” durante la prova.

Risultati della prova.

Volume del filtro	36 m ³
Diametro della condotta di aspirazione	315 mm
Diametro dell'apertura della flangia di riduzione	240 mm
Tempo impiegato per raggiungere il valore di pressurizzazione di 0,3 mbar all'interno del filtro	6 s

Tempo [min]	Sistema di pressurizzazione [mbar]	Fonte di alimentazione elettrica	Pressione [mbar]
5	SVP 2	rete elettrica	0,42
10	SVP 2	rete elettrica	0,41
20	SVP 2	rete elettrica	0,41
30	SVP 2	n. 2 pacchi di batteria tampone	0,38
40	SVP 2	n. 2 pacchi di batteria tampone	0,37

Tempo [min]	Sistema di pressurizzazione [mbar]	Fonte di alimentazione elettrica	Pressione [mbar]
50	SVP 2	n. 2 pacchi di batteria tampone	0,37
60	SVP 2+	n. 4 pacchi di batteria tampone	0,36
70	SVP 2+	n. 4 pacchi di batteria tampone	0,36
80	SVP 2+	n. 4 pacchi di batteria tampone	0,36
90	SVP 2+	n. 4 pacchi di batteria tampone	0,35
100	SVP 2+	n. 4 pacchi di batteria tampone	0,35
110	SVP 2+	n. 4 pacchi di batteria tampone	0,35
120	SVP 2+	n. 4 pacchi di batteria tampone	0,35
130	SVP 2+	n. 4 pacchi di batteria tampone	0,35
140	SVP 2+	n. 4 pacchi di batteria tampone	0,34
150	SVP 2+	n. 4 pacchi di batteria tampone	0,34
160	SVP 2+	n. 4 pacchi di batteria tampone	0,34
170	SVP 2+	n. 4 pacchi di batteria tampone	0,34

Conclusioni.

In base alla prova eseguita, in base ai risultati ottenuti ed in base a quanto indicato nel D.M. 30/11/1983 del Ministero dell'Interno e successivo errata-corrigé, si deduce che il campione in esame, costituito da filtro a prova di fumo realizzato mediante l'utilizzo dei sistemi di pressurizzazione denominati "SVP 2" e "SVP 2+" e presentato dalla ditta Maico Italia S.p.A. - Via Maestri del Lavoro, 12 - 25017 Lonato del Garda (BS) - Italia, mantiene, limitatamente alle condizioni di prova adottate, per oltre 120 minuti il valore di pressurizzazione superiore al limite di 0,3 mbar indicati dal D.M. 30/11/1983 del Ministero dell'Interno e successivo errata-corrigé.

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Dott. Ing. Stefano Vasini)



Il Responsabile del Laboratorio
di Resistenza al Fuoco
(Dott. Ing. Stefano Vasini)



L'Amministratore Delegato

Firmato digitalmente
da Vincenzo Tommi

