



# ISTITUTO GIORDANO s.p.a.

CENTRO POLITECNICO DI RICERCHE

Via Rossini, 2  
47041 BELLARIA (FO) Italy

Tel. (0541) 343030 (8 linee)  
Telefax (0541) 345540

Cod. Fisc./Part. IVA: 00549540409  
C.C.I.A.A. 156766  
Iscr. Reg. Soc. n. 1852  
Cap. Soc. L. 1.200.000.000 i.v.

## RICONOSCIMENTI UFFICIALI:

- MINISTERO LAVORI PUBBLICI: Legge 1096/71 con D.M. 03/05/91 e 343001 Prove su materiali da costruzione;
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: Legge 373/76 (sostituita da Legge 10/91) e D.M. 17/12/79 "Prove e controlli per l'omologazione dei componenti degli impianti di produzione e di utilizzazione del calore e delle apparecchiature di regolazione automatica e di contabilizzazione del calore";
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: Legge 308/82 (sostituita da Legge 10/91) e D.M. 06/11/85 "Prove di omologazione per gli impianti ed apparecchi che utilizzano le fonti di energia";
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: D.M. 31/10/91 "Certificazione CEE delle emissioni sonore di macchine da cantiere";
- MINISTERO INTERNO: Legge 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 21/03/86 "Prove di reazione al fuoco secondo D.M. 26/06/84";
- MINISTERO INTERNO: Legge 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 10/07/86 "Prove di resistenza al fuoco secondo Circolare n. 91 del 14/09/81";
- MINISTERO INTERNO: Legge 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 03/07/92 "Prove di resistenza al fuoco secondo Circolare n. 7 del 02/04/92 e norma CNVVP/CCI UNI 5723";
- MINISTERO INTERNO: Legge 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 12/04/88 "Prove su calcolari d'intendito portatili secondo D.M. 20/12/82";
- MINISTERO RICERCA SCIENTIFICA E TECNOLOGICA: Legge 46/82 con D.M. 09/10/85 "Immissione nell'elenco dei laboratori autorizzati a svolgere ricerche di carattere applicativo a favore delle piccole e medie industrie";
- MINISTERO SANTA - ISPEL: Legge 833/76 con D.M. 10/03/88 "Prove meccaniche su materiali per la costruzione di apparecchi a pressione";
- MINISTERO PUBBLICA ISTRUZIONE: Protocollo n. 16 del 27/03/87 "Scrittori allo Schedario Anagrafe Nazionale Ricerche n. LD40/89";
- SINAI (Sistema Nazionale per l'Accreditamento di Laboratori): Accredimento n. 0021 del 14/11/91 per le seguenti prove:
  - RIMANTI TERMICI E MATERIALI DA COSTRUZIONE: Determinazione della conduttività termica con il metodo della piastra calda con anello di guida; Determinazione delle proprietà di trasmissione del vapore acqueo;
  - MATERIALI PER MANUFATTI PER ISOLAMENTO TERMICO: Determinazione della trasmittanza termica con il metodo della camera calda;
  - SERRAMENTI ESTERNI (finestre e facciate): Permeabilità all'aria; Resistenza al vento; Tenuta all'acqua sotto pressione statica;
  - PORTE ANTINTRUSIONE: Prove anti-intrusione - Metodi di prova e classi di resistenza;
  - CORPI SCALDANTI (radiatori): Prova termica su corpi scaldanti alimentati ad acqua con temperature minime di 100° C;
- SIT (Servizio di Circolazione in Italia) Riconoscimento n. 20/M "Centro di taratura";
- UNCSAAI (Unione Nazionale Costruttori Serramenti Aluminici Acciai Legher): Riconoscimento del 26/03/85 "Laboratorio per le prove di certificazione su serramenti e facciate continue";
- Ex ANCC (Associazione Nazionale per il Controllo della Conduzione): Riconoscimento del 31/05/79 "Prove per la qualificazione di valvole di sicurezza per apparecchi a pressione";
- Ex ANCC Riconoscimento del 27/12/78 "Prove per la verifica di rispondenza dei prototipi di valvole di scarico termico";
- RINA (Registro Italiano Navale): "Laboratorio per calcoli distruttivi su materiali";
- FFSS: "Collaudi su materiali da costruzione";
- EGOLF (European Group of Official Laboratories for Firing Testings): "Laboratorio per prove di reazione e resistenza al fuoco su materiali e manufatti completi";

## ASSOCIAZIONI AD ENTI NORMATIVI E DI RICERCA:

- AIA: Associazione Italiana di Acustica
- AIGARR: Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Riscaldamento Refrigerazione
- AICI: Associazione Italiana per la Qualità
- AIPRI: Associazione Italiana Prove non Distruttive
- AIR: Associazione Italiana per la Ricerca Industriale
- ASHRAE: American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers Inc.
- ASTM: American Society for Testing and Materials
- BCR: Bureau Central de Référence
- CCI: Comitato Elettrotecnico Italiano
- CNAI: Comitato Nazionale delle Associazioni di Laboratori
- CII: Comitato Tecnologico Italiano
- EAOR: European Association of Contract Research Organizations
- ECC: European Chamber of Commerce
- EURALAD: Organizzazione per l'Testing in Europa
- FFIERI AB: Federazione Italiana di Provesi Indipendenti
- IREM: Istituto Italiano di Materiali e Tecnologie di Ricerche
- UNI: Ente Nazionale Italiano di Unificazione

## RAPPORTO DI PROVA N. 69943

**Luogo e data di emissione :** Bellaria, 08/07/1993

**Committente :** CIMA S.r.l. - Via Celesti, 33/B - 25081 BELLARIA (BS)

**Data della richiesta della prova :** 28/06/1993

**Numero e data della commessa :** 9975, 29/06/1993

**Data del ricevimento del campione :** 28/06/1993

**Data dell'esecuzione della prova :** 06/07/1993

**Oggetto della prova :** Determinazione della caratteristica idraulica portata-perdita di carico di un condizionatore magnetico anticalcare.

**Luogo della prova :** Istituto Giordano S.p.A. - Sezione 1 - Via Rossini, 2 - 47041 Bellaria (FO).

**Provenienza del campione :** dal Committente.

## Denominazione del campione (\*) :

Il campione sottoposto a prova ha denominazione "CONDIZIONATORE MAGNETICO ANTICALCARE NEWTON".

(\*) secondo le prescrizioni del Committente.

Comp. PM  
Revis

Il presente rapporto di prova è composto da n. 5 fogli.

**CLAUSOLE**  
"I risultati di prova si riferiscono solo al prodotto o materiale sottoposto a prova"  
"Il presente documento può essere riprodotto, interamente o parzialmente, solo con l'autorizzazione di questo Istituto. Le copie non autorizzate saranno considerate contraffatte."

mod. ITR/PNG/HE Forv - Tel. 0543/720490-723125 (925626)





Descrizione del campione (\*) :

Il campione sottoposto a prova è costituito da un apparecchio per il trattamento anticalcare dell'acqua di alimentazione di caldaie, scambiatori di calore, boilers, lavatrici, lavastoviglie e per tutti gli elettrodomestici che utilizzano acqua.

Il condizionatore magnetico anticalcare ha le seguenti caratteristiche :

- corpo cilindrico, ottenuto per stampaggio a caldo di policarbonato di colore bianco, avente alle estremità rispettivamente un codolo filettato 3/4" gas maschio ed un manicotto filettato 3/4" gas femmina ;
- magneti in ferrite (n. 2) con le superfici longitudinali a contatto con l'acqua equidistanti in modo da realizzare una sezione di passaggio di spessore 2,5 mm ;
- lamella in acciaio inossidato per alimenti, avente funzione di distanziatore dei magneti;
- diametro massimo esterno : 40,5 mm ;
- lunghezza massima : 128,0 mm ;
- peso : 385 g ;
- diametro foro ingresso acqua : 15,5 mm ;
- diametro foro uscita acqua : 9,8 mm.



(\*) secondo le prescrizioni del Committente e in base a controlli effettuati da personale di questo Istituto.



Fotografia del campione provato

Modalità della prova :

Il condizionatore magnetico anticalcare è stato inserito in un circuito idraulico previsto per far circolare, attraverso il condizionatore magnetico anticalcare medesimo, adeguate portate d'acqua a temperatura di  $15 \pm 5$  °C.

A portate prefissate si è letto il valore della differenza di pressione agli attacchi del condizionatore magnetico anticalcare con un trasduttore di pressione differenziale elettronico Philips letto da un multimetro digitale Hewlett-Packard, con precisione di  $\pm 1$  %.

La portata d'acqua è stata rilevata con sistema di misura a strozzamento costituito da un diaframma, realizzato e montato secondo norma CNR-UNI 10023, e da un manometro differenziale ad "U" con tubi di vetro calibrati, a livello di mercurio.

La precisione del sistema è di  $\pm 2$  %.



### Risultati della prova :

La curva di portata  $Q_w$  in funzione della perdita di carico  $\Delta p$ , tracciata in coordinate logaritmiche, è riportata nel diagramma del foglio n. 5.

Le coppie di valori  $\Delta p$  in mbar e  $Q_w$  in l/s, sono state precedentemente interpolate con il metodo dei minimi quadrati allo scopo di fornire l'equazione della curva caratteristica  $\Delta p = f(Q_w)$  del tipo generale  $\Delta p = K \cdot Q_w^n$ .

Diametro condizionatore magnetico anticalcare	Equazione caratteristica con $Q_w$ in l/s e $\Delta p$ in mbar
3/4"	$\Delta p = 3551,848 \cdot Q_w^{1,82139}$

Note : //.



Il Presidente o  
l'Amministratore  
Delegato  
**Dott. Ing. Vincenzo Iommi**  
.....



### CARATTERISTICA IDRAULICA PORTATA-PERDITA DI CARICO DI CONDIZIONATORE MAGNETICO ANTICALCARE NEWTON $\phi$ 3/4".

