



ISTITUTO GIORDANO



Istituto Giordano S.p.A.
Via Rossini, 2 - 47814 Bellaria (RN) Italy
Tel. +39 0541 343030 - Fax +39 0541 345540
istitutogiordano@giordano.it - www.giordano.it
€ 1.500.000 i.v.
Cod. Fisc./P. Iva 00 549 540 409 - Cap. Soc. € 800.000 i.v.
R.E.A. c/o C.C.I.A.A. (RN) 156766
Registro Imprese di Rimini n. 00 549 540 409
Organismo Europeo notificato n. 0407
Accreditamenti: SINCERT (057A e 082B) - SIT (20)

RICONOSCIMENTI UFFICIALI MINISTERI ITALIANI:

- Legge 1086/71 con D.M. 27/11/82 n. 22913 "Prove sui materiali da costruzione".
- D.M. 09/11/99 "Certificazione CE per le unità da dipinto".
- D.M. 04/08/94 "Certificazione CEE sulle macchine".
- Notifica n. 757890 del 15/12/98 "Certificazione CEE per gli apparecchi a gas".
- D.M. 09/07/93 "Certificazione CEE in materia di recipienti semplici a pressione".
- D.M. 08/07/93 "Certificazione CEE concernente la sicurezza dei giocattoli".
- Incarichi di verifica della sicurezza e conformità dei prodotti nell'ambito della sorveglianza sul mercato e tutela del consumatore.
- D.M. 02/04/98 "Rilascio di attestazioni di conformità delle caratteristiche e prestazioni energetiche dei componenti degli edifici e degli impianti".
- 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".
- 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 14/09/61".
- 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 02/04/91 norma CNVVF/CCI UNI 9723".
- Legge 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 12/04/88 "Prove su estintori d'incendio portatili secondo D.M. 20/12/82".
- Legge 46/82 con D.M. 09/10/85 "Immissione nell'albo dei laboratori autorizzati a svolgere ricerche di carattere applicativo a favore delle piccole e medie industrie".
- Protocollo n. 116 del 27/03/87 "Iscrizione allo Schedario Anagrafe Nazionale delle ricerche con codice N.ED49019Y".
- Decreto 24/05/02 "Certificazione CE di rispondenza della conformità delle attrezzature a pressione".
- Decreto 14/02/02 "Certificazione CE di conformità in materia di emissione acustica ambientale per macchine e attrezzature".
- Decreto 05/02/03 "Esecuzione delle procedure di valutazione della conformità dell'equipaggiamento marittimo".
- G.U.R.I. n. 236 del 07/10/04 "Certificazione CE sugli ascensori".
- Notifica per le attività di attestazione della conformità alle norme armonizzate della Direttiva 89/106 sui prodotti da costruzione.

ENTI TERZI:

- SINCERT: Accreditamenti n. 057A del 19/12/00 "Organismo di certificazione di sistemi di gestione per la qualità" e n. 082B del 12/04/06 "Organismo di certificazione di prodotto".
- SIT: Centro multisede n. 20 (Bellaria - Pomezia) per grandezze termometriche ed elettriche.
- ICI-M: "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto".
- IMQ: "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per carne fumate".
- UNCSAAL: Riconoscimento del 26/03/85 "Laboratorio per le prove di certificazione UNCSAAL su serramenti e facciate continue".
- IMQ-UNI: "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per termocamini a legna con fluido a circolazione forzata".
- CSI-UNI: "Prove di laboratorio in ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per serramenti esterni".
- KEYMARK per isolanti termici: "Misure di conduttività termica per materiali isolanti".
- IFT: "Prove di laboratorio e sorveglianza in azienda nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per porte, finestre, chiusure oscuranti (antifurto) e serramenti".
- EFSG: "Prove di laboratorio su casseforti e altri mezzi di custodia".
- AENOR: "Valutazione della conformità ai fini della marcatura CE per alcuni prodotti inerti della direttiva prodotti da costruzione".
- VTT-Finlandia: "Valutazione della conformità ai fini della marcatura CE per alcuni prodotti inerti della direttiva prodotti da costruzione".
- C.C.I.A.A. Rimini: 28/01/04 "Verifica periodica dell'affidabilità metrologica di strumenti metrici in materia di commercio".

PARTECIPAZIONI ASSOCIATIVE:

- AIA: Associazione Italiana di Acustica.
- AICARR: Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Riscaldamento Refrigerazione.
- AICQ: Associazione Italiana per la Qualità.
- AIPnD: Associazione Italiana Prove non Distruttive.
- ALIF: Associazioni Laboratori Italiani Fuoco.
- ALPI: Associazione Laboratori di Prova Indipendenti.
- ASHRAE: American Society of Heating, Refrigerating and AirConditioning Engineers Inc.
- ASTM: American Society for Testing and Materials.
- ATIG: Associazione Tecnica Italiana del Gas.
- CTE: Collegio dei Tecnici della Industrializzazione Edilizia.
- CTI: Comitato Termotecnico Italiano.
- EARMA: European Association of Research Managers and Administrators.
- EARTO: European Association of Research and Technology Organisation.
- EGOLF: European Group of Official Laboratories for Fire Testing.
- UNI: Ente Nazionale Italiano di Unificazione.

CLAUSOLE:

Il presente documento si riferisce solamente al campione o materiale sottoposto a prova.
Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio.

TEST REPORT No. 254036

Place and date of issue: Bellaria-Igea Marina - Italy, 15/04/2009

Customer: 2A ENGINEERING S.r.l. - Piazza Don Todeschini, 3/A - 24041 BREMBATE SOTTO (BG) - Italy

Date test requested: 12/02/2009

Order number and date: 44023, 13/02/2009

Date sample received: 19/02/2009

Test date: from 11/03/2009 to 07/04/2009

Purpose of test: Performance analysis of a paint system applied to aluminium sheets

Test site: Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 4 - Via San Mauro, 8 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italy

Sample origin: sampled and supplied by the Customer

Identification of sample received: No. 2009/0334

Description of sample*

The test sample comprises a set of aluminium sheets of size 60 × 130 mm to which a paint system is applied called "D-FALZ", manufacturer "Otefal S.p.A."

* According to what stated by the Customer.



This test report consists of 6 sheets

This document is the English translation of the test report no. 254036 of 15/04/2009 issued in Italian

Date of translation: 11/05/2009

Sheet
1 of 6

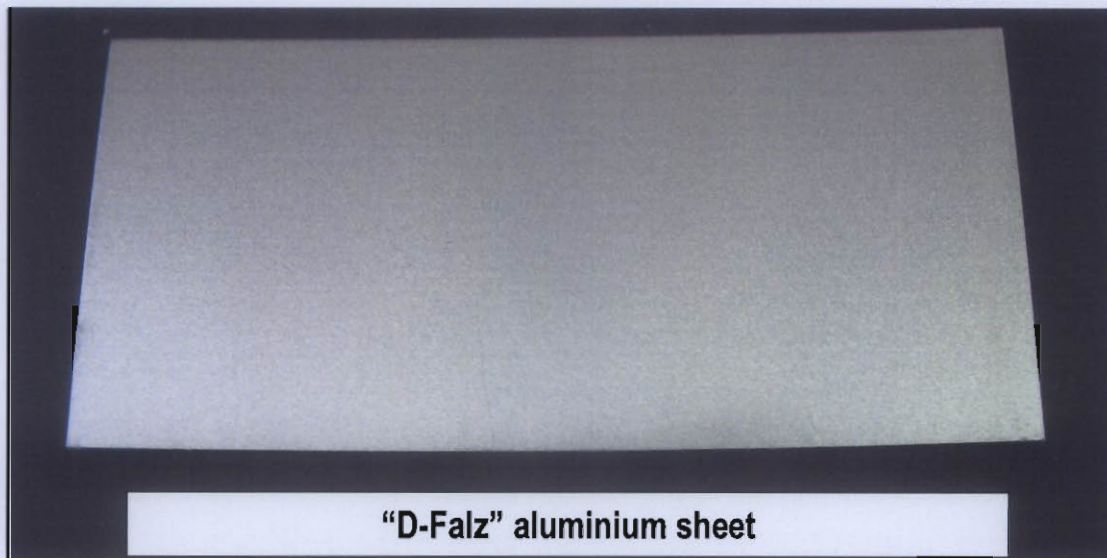


Photo of sample

Normative references

The test was carried out in accordance with the requirements of the following standards:

- UNI EN ISO 1520:2007 dated 18/01/2007 "Pitture e vernici - Prova di imbutitura" (*"Paints and varnishes - Cupping test"*);
- UNI EN ISO 2409:2007 dated 13/12/2007 "Pitture e vernici - Prova di quadrettatura" (*"Paints and varnishes - Cross cut test"*);
- UNI EN ISO 4892-2:2006 dated 06/07/2006 "Materie plastiche - Metodi di esposizione a sorgenti di luce di laboratorio - Parte 2: Lampade ad arco allo xeno" (*"Plastics - Methods of exposure to laboratory light sources - Part 2: Xenon-arc lamps"*);
- UNI EN ISO 11341:2005 dated 01/07/2005 "Pitture e vernici - Invecchiamento artificiale ed esposizione alle radiazioni artificiali - Esposizione alle radiazioni filtrate di un arco allo xeno" (*"Paints and varnishes - Artificial weathering and exposure to artificial radiation exposure - Exposure to filtered xenon-arc radiation"*);
- UNI EN ISO 9227:2006 dated 14/12/2006 "Prove di corrosione in atmosfere artificiali - Prove di nebbia salina" (*"Corrosion tests in artificial atmospheres - Salt spray tests"*).



Test method

The sample underwent the following tests:

- Erichsen cupping test;
- cross-cut test to assess adhesion before and after exposure in a salt spray cabinet;
- light fastness by exposure to the radiation of a xenon lamp in a Weather-Ometer;
- accelerated corrosion in a salt spray cabinet.

Light fastness by exposure to the radiation of a xenon lamp in a Weather-Ometer

The apparatus used is an Atlas Ci 35 Weather-Ometer fitted with 6500 watt water-cooled xenon lamp and a revolving specimen holder.

The apparatus had the following settings:

- light exposure: continuous;
- test duration: 456 h;
- light source applied to samples: $0,40 \text{ W/m}^2$ at 340 nm, equal to 464 W/m^2 ;
- total energy received by sample: $0,76 \text{ GJ/m}^2$;
- internal and external filter: borosilicate glass;
- relative humidity: 65 %;
- black panel temperature: $60 \text{ }^\circ\text{C}$;
- radiation schedule: 102 minutes of radiation and 18 minutes of radiation + spraying with deionised water.

An internal standard is also inserted along with the samples, this being composed of the "Blue scale".

Accelerated corrosion in a salt spray cabinet

The specimens were exposed in a salt spray cabinet.

The test conditions were as follows:

- test solution utilised = 5 % sodium chloride dissolved in deionised water;
- temperature inside the test cabinet = 35 ± 2 °C;
- type of exposure = continuous;
- total exposure time = 500 h;
- two cuts are made at 90° until penetrating the substrate surface.

At the end of the period of exposure, the test pieces were removed from the test chamber, washed and dried in a stream of air and inspected for possible damage.

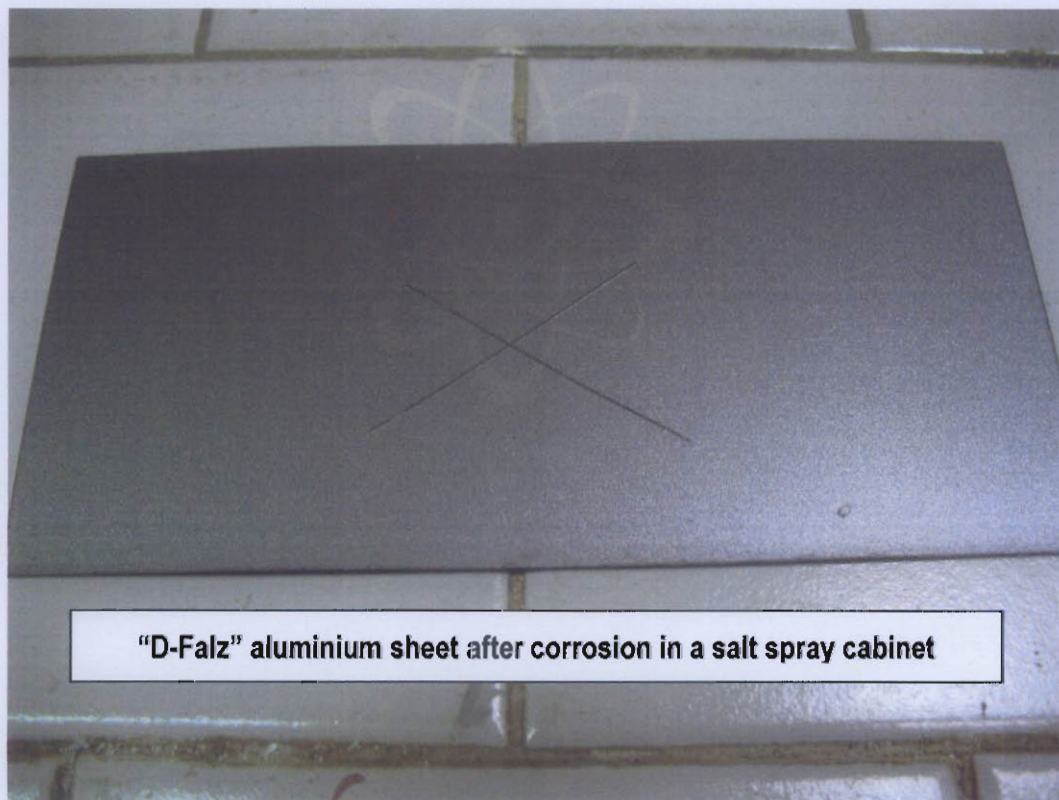


Photo of sample after corrosion test in a salt spray cabinet

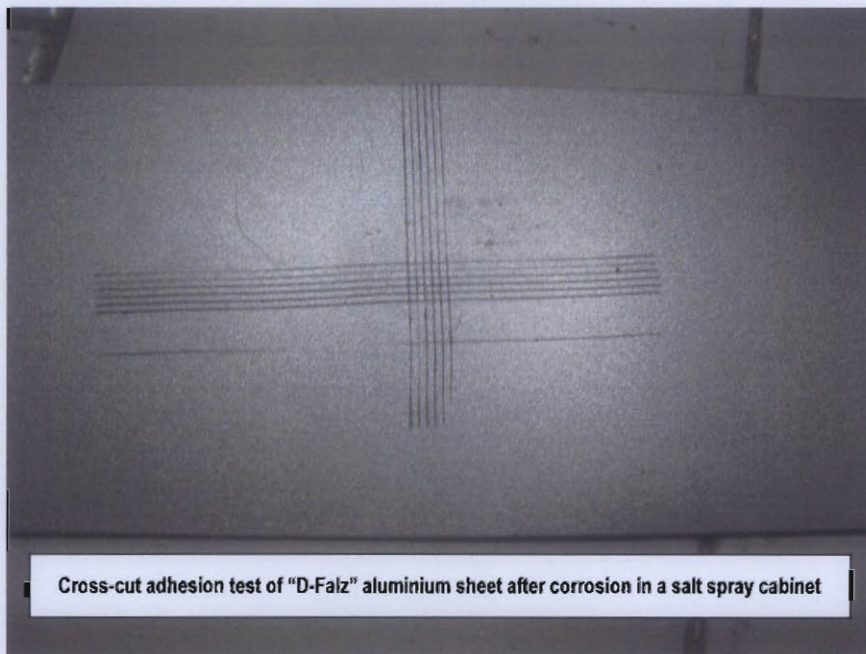


Photo of sample after cross-cut test to assess adhesion.



Photo of sample after Erichsen cupping test.

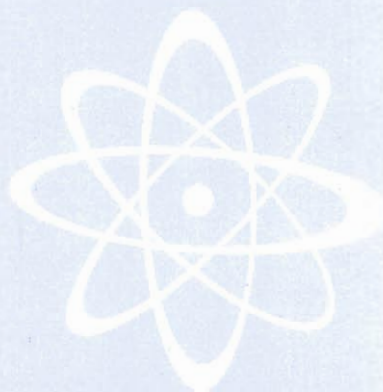
Test results

Erichsen cupping test	> 7 mm (failure of aluminium substrate)
Adhesion classification prior to exposure in the salt spray cabinet	Adhesion: Classification 0**

After exposure to radiation in a Weather-Ometer (0,76 GJ/m ²)	Blue scale grade*: > 7
Following weathering in a salt spray cabinet for 500 hours	Intact Adhesion: Grade 0**

(*) The blue scale ranges from Grade 1 (minimum light fastness) to Grade 8 (maximum light fastness).

(**) Adhesion ranges from Classification 0 (maximum adhesion) to 5 (minimum adhesion).



Test Technician
(Dott. Oscar Filippini)



Head of
Chemical Laboratory
(Dott. Oscar Filippini)

Chairman or
Managing Director

Dott. Ing. Vincenzo Iommi