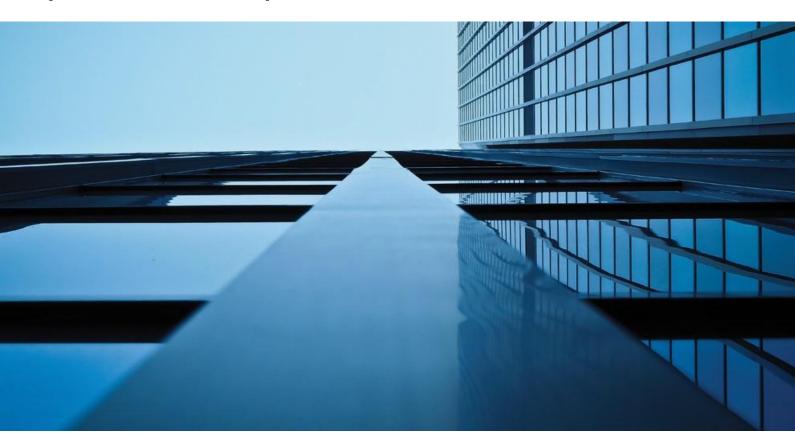


# Requisitos de los lugares de ensayo de envejecimiento natural (corrosión)



para sistemas de pretratamiento químico



La norma

# mundial

para el

# acabado del aluminio arquitectónico

Requisitos de los lugares de ensayo de envejecimiento natural (corrosión)

para sistemas de pretratamiento químico

Las especificaciones QUALICOAT establecen los requisitos para la calidad del material, el tratamiento previo y el proceso de recubrimiento, y definen el rendimiento del recubrimiento orgánico.

El envejecimiento natural de los productos de aluminio lacado es crítico en entornos corrosivos como las zonas marinas o industriales. Este documento proporciona datos esenciales de QUALICOAT sobre el ensayo de sistemas de pretratamiento químico.



# Hoja de Información Técnica Nº 5

Edición Julio 2024

### 1. Introducción

Los productos de aluminio lacado pueden sufrir corrosión atmosférica cuando sus superficies se humedecen en aplicaciones arquitectónicas, especialmente en lugares con mayor corrosividad, como entornos marinos o industriales.

Las especificaciones QUALICOAT establecen los requisitos para la calidad del material, el pretratamiento y el proceso de recubrimiento y definen el rendimiento del recubrimiento orgánico.

Una parte de los ensayos de homologación de los sistemas de pretratamiento químico (excluida la conversión química con cromato) consiste en la exposición a la intemperie natural en un lugar de ensayo durante un periodo de cinco años, con una homologación provisional al cabo de dos años.

# 2. Requisitos de los lugares de ensayo

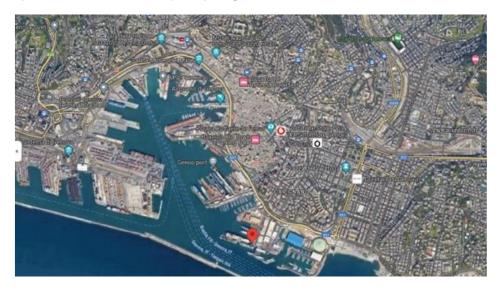
La norma europea EN 12206-1 (Pinturas y barnices - Recubrimiento de aluminio y aleaciones de aluminio con fines arquitectónicos - Parte 1. Recubrimientos preparados a partir de polvo de recubrimiento termoendurecible; Ed. Julio 2021) prescribe en el Anexo B que todos los sistemas alternativos de pretratamiento para recubrimientos en polvo posteriores deberán haber completado un mínimo de dos años para la aprobación provisional y cinco años para la aprobación definitiva de exposición natural en un emplazamiento con un ambiente con categoría de corrosión C5 según se define en la norma ISO 9223:2012, Tabla C.1:

ISO 9223:2012, Tabla C.1, Entornos típicos - Ejemplos Corrosividad Categoría C5, Exterior:

Zona templada y subtropical, ambiente atmosférico con contaminación muy alta (SO : 90  $\mu$ g/m³ a 250  $\mu$ g/m³) y/o efecto significativo de los cloruros, por ejemplo, zonas industriales, zonas costeras, posiciones protegidas en el litoral.

# 3. Lugar de exposición QUALICOAT

El lugar de ensayo utilizado por QUALICOAT se encuentra en Génova (Italia). Se encuentra en una zona costera a nivel del mar, a pocos metros de la costa. El emplazamiento está señalado en el mapa con una chincheta roja: se encuentra dentro del puerto de Génova, cerca de la zona industrial y rodeado por la ciudad de Génova. Sin duda cumple la descripción de un entorno C5 típico que figura en la norma ISO 9223:2012, tabla C.1:



Nombre del lugar Estación marina experimental de Génova, GEMS

País, región Italia, región de Liguria

Atmósfera Marina-Urbana

Altitud 0 m

Ubicación Estación costera situada en el interior del puerto de

Génova, con varios bastidores de exposición a nivel del mar y sobre el tejado de un pequeño edificio

En funcionamiento desde 2005

Temperatura [°C] 18 ± 1 (Periodo 2012-2019)

Precipitaciones [mm/año]  $1254 \pm 515$  (Periodo 2012-2019)

Humedad relativa [%]  $64 \pm 3$  (Periodo 2012-2019)

pH de la lluvia 5.7 (Periodo 2016-2020)

Tiempo de humedad [%]  $9 \pm 4$  (Periodo 2015-2019)

Deposición de cloruro 57 (Periodo 2012-2019, método de la vela húmeda ISO 9225)

Deposición de cloruro [mg/m²\*día]

# 4. Información adicional

Mientras que la norma EN12206-1:2021 del anexo B requiere explícitamente una categorización de acuerdo con la tabla C.1 de la norma ISO 9223:2012, la categorización en el catálogo de lugares oficiales de envejecimiento a la intemperie se realiza de acuerdo con la velocidad de corrosión medida, tal como se describe en el apartado 7 de la norma ISO 9223:2012. Este es el método de categorización estipulado en la norma ISO 8565:2011 «Metales y aleaciones - Ensayos de corrosión atmosférica - Requisitos generales».

Debido al comportamiento pasivante del aluminio y al hecho de que las emisiones de SO<sub>2</sub> en la UE se han reducido drásticamente en las últimas décadas, hoy en día ni uno solo de los emplazamientos oficiales de envejecimiento a la intemperie en la UE alcanza el C5 para el aluminio en la categorización según el índice de corrosión medido, incluso cuando existe una deposición de cloruro extremadamente alta. El ejemplo más evidente es Brest, que tiene una deposición de cloruro de 1.300 mg/(m² \*día) y el índice de corrosión es C5 para el acero, pero sólo C3 para el aluminio.















Aluminium Association of Greece A41-43 Michalakopoulou str. GR-115 28 Athens

+30 210 72 56 130-2 TEL www.aluminium.org.gr WEBSITE

Alüminyum Yüzey Işlem Derneği Şemsettin Günaltay Caddesi Serhan Apt. 193/5, Erenköy - Kadıköy TR - 34738 Istanbul

+90 216 386 16 85 TFI WEBSITE www.ayid.org.tr



**AEA** Spain



Asociación Española del Aluminio y Tratamientos de Superficie Príncipe de Vergara, 74 – 3ª ES - 28006 Madrid

TEL +34 914 112 791 WEBSITE www.asoc-aluminio.es



QUALICOAT FRANCE France



**QUALICOAT France** 17 rue de l'amiral Hamelin FR - 75116 Paris

TEL +33 01 42 25 26 44 WEBSITE www.qualicoat.fr







Hungarian Aluminium Surface Treaters' Association

Népfürdő u. 19/A. I/4. HU - 1138 Budapest

TEL +36 30 9590575 WEBSITE www.afmsz.hu



**QUALICOAT** Japan Japan



c/o Japan Aluminium Products Association 13-13 Akasaka 2-chrome, Minatoku

JP - Tokyo

TEL +81 3 3583 7971

WEBSITE www.apajapan.org/QCJ/info.html



**AMELAQ** Mexico



**AMELAQ** Francisco I. Madero 146 San Esteban, Naucalpan MX - 53550 Estado de Mexico

+52 555 1083-5092 WEBSITE www.amelag.org



**QUALICOAT Schweiz** Switzerland



QUALICOAT Schweiz

Tödistr. 42 Postfach CH - 8027 Zürich

TFI +41 43 305 09 81 WEBSITE www.qualicoat.ch



APAI Portugal



APAL - Associação Portuguesa do Alumínio R. Cons. Luís de Magalhães N.º 46-1.º Andar- Sala B-2 Apartado 287 PT - 3811-901 Aveiro

+351 234 42 22 41 TFI WEBSITE www.apal.pt



UK & Ireland

QUALICOAT UK & Ireland UK & Ireland



QUALICOAT UK & Ireland c/o Aluminium Federation Ltd. Suite 9, Alcora Building Mucklow Hill, Halesowen GB-B628DGWestMidlands

+44 121 281 2285 TFI WEBSITE www.qualicoatuki.org



### QUALIPOL Poland



QUALIPOL

Stowarzyszenie Wykonawców Obróbki Powierzchni Metalowych ul. Sępia 22 PL-04-512 Warsaw

TEL +48 500 579 089 WEBSITE www.qualipol.pl



### QUALI MIDDLE EAST Bahrain, Egypt, Kuwait, Oman, Qatar, Saudi Arabia, United Arab Emirates

VOA

Germany

SIGNIN

QUALI MIDDLE EAST ASSOCIATION c/o Dubai Association Center Office No. 207 (16), Level 2, Building 2 at One Central Dubai World Trade Centre P.O. Box 23070, Dubai-UAE

TEL +971 4 516 3052 WEBSITE www.qualimiddleeast.com



### QUALISINO CHINA



### QUALISINO

Room 501, Building 25, 189 Hongcan Road Xiaoshan Economic & Technological Development Zone CN - 311232 Hangzhou City, P.R. China

TEL +86 571 8286 5811 WEBSITE www.qualisino.com



# Verband für die Oberflächenveredelung

von Alumium e.V. Max-Joseph-Str. 5 DE - 80333 München

TEL +49 (0) 89 55 17 86 70

WEBSITE www.voa.de



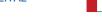




### QUALITAL-ISTITUTO DI CERTIFICAZIONE INDUSTRIALE DELL'ALLUMINIO E ALTRI MATERIALI

Strada Priv. Ragni Meloni, 13/15 IT - 28062 Cameri (No)

TEL +39 0321 1828 222 WEBSITE www.qualital.eu



# QUALUBEL

### QUALUBEL Belgium



### QUALUBEL

Chemin des Soeurs 7 Nodebais BE - 1320 Beauvechain

TEL +32 473 451 263 (MOBILE) WEBSITE www.qualubel.be







### Vereniging Qual.ION Postbus 2600 NL - 3430 GA Nieuwegein

TEL +31 30 630 03 90
WEBSITE www.vereniging-ion.nl/qualion

la norma mundial para los recubrimientos de aluminio arquitectónico

## QUALICOAT Organismo de Certificación

OFICINA: Tödistrasse 48 CH-8002 Zúrich

TEL: +41 44 515 98 40



Acreditación: QUALICOAT Tödistrasse 48 CH-8002 Zúrich

INFORMACIÓN GENERAL info@qualicoat.net
CONTABILIDAD accounting@qualicoat.net
QUALIDECO

qdc@qualicoat.net

LACADORES
coaters@qualicoat.net
POLVOS
powders@qualicoat.net
PRETRATAMIENTO
pretreatment@qualicoat.net

www.qualicoat.net



la norma mundial para los recubrimientos de aluminio arquitectónico