

NOTA IMPORTANTE:

La entidad sólo puede hacer uso de esta norma para si misma, por lo que este documento NO puede ser reproducido, ni almacenado, ni transmitido, en forma electrónica, fotocopia, grabación o cualquier otra tecnología, fuera de su propio marco.

ININ/ Oficina Nacional de Normalización

NORMA CUBANA

NC

ISO 4628-1: 2007
(Publicada por la ISO en 2003)

**PINTURAS Y BARNICES — EVALUACIÓN DE LA
DEGRADACIÓN DE LOS RECUBRIMIENTOS — DESIGNACIÓN
DE LA INTENSIDAD, CANTIDAD Y TAMAÑO DE LOS TIPOS
MÁS COMUNES DE DEFECTOS — PARTE 1: INTRODUCCIÓN
GENERAL Y SISTEMA DE DESIGNACIÓN
(ISO 4628-1:2003, IDT)**

Paints and barnices—Evaluation of degradation of coatings—Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance—Part 1: General introduction and designation system

ICS: 01.040.87; 87.040

1. Edición Diciembre 2007
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA

Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 Vedado, Ciudad de La Habana. Cuba. Teléfono: 830-0835 Fax: (537) 836-8048; Correo electrónico: nc@ncnorma.cu; Sitio Web: www.nc.cubaindustria.cu



Cuban National Bureau of Standards

Prefacio

La Oficina Nacional de Normalización (NC), es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba y representa al país ante las organizaciones internacionales y regionales de normalización.

La elaboración de las Normas Cubanas y otros documentos normativos relacionados se realiza generalmente a través de los Comités Técnicos de Normalización. Su aprobación es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en las evidencias del consenso.

Esta Norma Cubana:

- Ha sido elaborada por el Comité Técnico de Normalización NC/CTN 41 de Pinturas y barnices, integrado por representantes de las siguientes entidades:

| | |
|---|-------------------------------------|
| Centro de Ingeniería e Investigaciones Químicas | Ministerio de la Industria Pesquera |
| Empresa de Pinturas Vitral | Ministerio del Transporte |
| Ministerio de la Industria Alimenticia | FERCIMEX S.A. |
| Ministerio del Comercio Exterior | ABATUR S.A. |
| Ministerio de la Industria Sideromecánica | ENSUNA S.A. |
| Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias | Oficina Nacional de Normalización |
| Ministerio de la Industria Ligera | Ministerio de la Industria Básica. |
| Corporación CIMEX S.A. | |

- Es una adopción idéntica por el método de traducción de la Norma Internacional ISO 4628-1: 2003 *Paints and varnishes. Evaluation of degradation of coatings. Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance. Part 1: General introduction and designation system*, añadiéndose la Introducción como parte aclaratoria.

© NC, 2007

Todos los derechos reservados. A menos que se especifique, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada en alguna forma o por medios electrónicos o mecánicos, incluyendo las fotocopias, fotografías y microfilmes, sin el permiso escrito previo de:

Oficina Nacional de Normalización (NC)

Calle E No. 261, Vedado, Ciudad de La Habana, Habana 4, Cuba.

Impreso en Cuba

0 Introducción

La NC-ISO 4628 consta de las siguientes partes, bajo el título general “Pinturas y barnices — Evaluación de la degradación de los recubrimientos — Designación de la intensidad, cantidad y tamaño de los tipos más comunes de defectos”:

Parte 1: Introducción general y sistema de designación

Parte 2: Evaluación del grado de ampollamiento.

Parte 3: Evaluación del grado de oxidación.

Parte 4: Evaluación del grado de agrietamiento.

Parte 5: Evaluación del grado de descamación.

Parte 6: Evaluación del grado de enyesado por el método de la cinta.

Parte 7: Evaluación del grado de enyesado por el método del terciopelo.

Parte 8: Evaluación del grado de deslaminación y corrosión a partir de una incisión

Parte 10: Evaluación del grado de corrosión filiforme

PINTURAS Y BARNICES — EVALUACIÓN DE LA DEGRADACIÓN DE LOS RECUBRIMIENTOS — DESIGNACIÓN DE LA INTENSIDAD, CANTIDAD Y TAMAÑO DE LOS TIPOS MÁS COMUNES DE DEFECTOS — PARTE 1: INTRODUCCIÓN GENERAL Y SISTEMA DE DESIGNACIÓN

1 Objeto y campo de aplicación

Esta parte de la NC-ISO 4628 define un sistema para la designación de la cantidad y tamaño de los defectos y de la intensidad de los cambios de aspecto de los recubrimientos de pintura, y establece los principios básicos del sistema utilizado, en particular, para los defectos causados por envejecimiento y exposición a la intemperie, así como para cambios uniformes tales como cambios de color, por ejemplo, amarillamiento.

Las otras partes de la Norma NC-ISO 4628 proporcionan patrones gráficos de referencia u otros sistemas para evaluar los tipos concretos de defectos. En la medida de lo posible, estas escalas están basadas en esquemas ya existentes de amplia implantación.

Esta parte de la Norma NC-ISO 4628 se puede utilizar para la evaluación de defectos que no se recogen en las otras partes de la Norma NC-ISO 4628.

2 Principios generales del sistema de designación

Se ha adoptado un criterio uniforme para la designación de la cantidad y el tamaño de los defectos y la intensidad de los cambios, por medio de valores en una escala numérica de 0 a 5; "0" indica que no hay defectos y "5" indica defectos tan severos que una diferencia adicional no tendría, prácticamente, significado. Los otros valores, correspondientes a los números 1, 2, 3 y 4, están definidos de manera que permitan una diferenciación óptima dentro del rango completo de la escala.

Se permite el uso de grados intermedios, si es necesario, para dar un informe más detallado de los defectos o cambios observados.

NOTA 1 – La cantidad de defectos pequeños diseminados sobre el área de ensayo se puede evaluar por el método de la plantilla reticulada. Los detalles de este método se describen en la Norma ISO 4540. *Recubrimientos metálicos. Recubrimientos electrolíticos catódicos respecto al metal base. Clasificación de las probetas recubiertas electrolíticamente, sometidas a ensayos de corrosión.*

NOTA 2 – La clasificación ISO puede diferir de otros esquemas de clasificación normalizados, por ejemplo, en la evaluación de la oxidación según ASTM D 610 *Método de ensayo normalizado para la evaluación del grado de oxidación sobre superficies de acero pintadas*, donde la escala es de 10 a 1, "10" indica que no hay cambios y "1" indica el mayor cambio.

Junto con el valor, se debe proporcionar la dimensión aproximada del área afectada, o su proporción respecto al área total, expresada como porcentaje.

3 Evaluación de defectos e intensidad de los cambios

3.1 Generalidades

La evaluación se debe llevar a cabo bajo una buena iluminación.

3.2 Designación de la cantidad de defectos

La cantidad de defectos, consistentes en discontinuidades u otras imperfecciones locales del recubrimiento, diseminadas sobre el área de ensayo, con mayor o menor intensidad, se debe designar de acuerdo con la Tabla 1. El grado se debe expresar con un número entero, salvo especificación contraria (véase el Capítulo 2).

La tabla 3 hace referencia a los defectos consistentes en el deterioro uniforme de la apariencia visual del recubrimiento.

Tabla 1 — Esquema de evaluación para la designación de la cantidad de defectos

| Grado | Cantidad de defectos |
|-------|--|
| 0 | Ninguno, es decir, no se detectan defectos |
| 1 | Muy pocos, es decir, algunos defectos escasamente significativos |
| 2 | Pocos, es decir, pequeña, pero significativa, cantidad de defectos |
| 3 | Moderado número de defectos |
| 4 | Considerable número de defectos |
| 5 | Densa concentración de defectos |

3.3 Designación del tamaño de los defectos

El tamaño promedio (orden de magnitud) de los defectos debe ser designado, si es necesario y significativo, de acuerdo con la Tabla 2

Tabla 2 — Esquema de evaluación para la designación del tamaño de los defectos

| Grado | Tamaño de los defectos ^a |
|---|--|
| 0 | No visibles con 10 aumentos |
| 1 | Visibles sólo con aumentos de hasta X 10 |
| 2 | Incipientemente visibles con una visión normal corregida |
| 3 | Claramente visibles con una visión normal corregida (hasta 0,5 mm) |
| 4 | Desde 0,5 mm a 5 mm |
| 5 | Mayores de 5 mm |
| a Salvo especificación contraria en las posteriores partes de esta norma. | |

Cuando el área de ensayo muestre defectos de distintos tamaños, se remite al tamaño de los defectos que sean suficientemente numerosos como para poder ser considerados típicos del área de ensayo. El tamaño de los defectos se debe registrar utilizando la designación S_n donde S indica tamaño y n es número del grado. Por ejemplo, un defecto que es incipientemente visible con una visión normal corregida se designa como S_2 .

3.4 Designación de la intensidad del cambio

La Tabla 3 hace referencia a la intensidad de deterioro uniforme en la apariencia (visual) del recubrimiento, tales como cambios de color, por ejemplo amarillamiento. Los grados se deben expresar con un número entero, salvo especificación contraria (véase Capítulo 2).

Tabla 3 — Esquema de evaluación para la designación de la intensidad de los cambios

| Grado | Intensidad del cambio |
|--------------|--|
| 0 | Inalterado, es decir, ningún cambio perceptible |
| 1 | Muy ligero, es decir, cambio incipientemente perceptible |
| 2 | Ligero, es decir, cambio claramente perceptible |
| 3 | Moderado, es decir, cambio muy claramente perceptible |
| 4 | Considerable, es decir, cambio pronunciado |
| 5 | Cambio muy intenso |

4 Expresión de los resultados

El tipo de defecto, la cantidad presente (Tabla 1) y su tamaño (Tabla 2) se deben expresar como se indica en los siguientes ejemplos:

Ampollamiento; grado de ampollamiento 2(S2)¹

Descamación; grado de descamación 3(S2)²

junto con las dimensiones aproximadas del área de ensayo, o su proporción respecto al área total, expresada como porcentaje

Si es necesario, el resultado del ensayo puede ser ampliado con palabras tales como, por ejemplo, "limitado al borde" o "ampollamiento de la capa de acabado hasta la capa intermedia".

El tipo de cambio y su intensidad (Tabla 3) se debe expresar como se indica en el siguiente ejemplo:

Enyesado 4;

junto con las dimensiones aproximadas del área de ensayo, o su proporción respecto al área total, expresada como porcentaje

5 Informe del ensayo

El informe del ensayo debe contener, al menos, la siguiente información:

- a) todos los detalles necesarios para identificar el recubrimiento examinado;
- b) referencia a esta norma (NC-ISO 4628-1);
- c) tipo de superficie examinada, su tamaño y, si procede, su localización;
- d) resultado de la evaluación de acuerdo con el Capítulo 4;
- e) referencia a la iluminación bajo la cual se ha realizado la evaluación;
- f) cualquier anomalía observada durante la evaluación;
- g) fecha en que se realizó el examen.

¹ Es decir, cantidad 2/tamaño 2

² Es decir, cantidad 3/tamaño 2