

2015-03-18

PINTURAS AL AGUA TIPO EMULSIÓN



E: EMULSION-TYPE WATER BASED PAINTS

CORRESPONDENCIA:

DESCRIPTORES: pintura - pintura al agua; pintura -
pintura tipo emulsión.

I.C.S.: 87.040.00

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. (571) 6078888 - Fax (571) 2221435

Prohibida su reproducción

Quinta actualización
Editada 2015-03-25

PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

ICONTEC es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC 1335 (Quinta actualización) fue ratificada por el Consejo Directivo de 2015-03-18.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico 78 Pinturas y productos afines.

ACTR	MOMENTIVE QUÍMICA S.A. - PINTURAS
ALFAGRES S.A.	ALGRECO
ANDERCOL	PHILAAC LTDA.
AQUATERRA S.A.	PINTUBLER DE COLOMBIA S.A.
CAMACOL	PINTUFLEX LTDA
COLORQUÍMICA	PINTURAS DUROCOLOR
COMPAÑÍA GLOBAL DE PINTURAS -	PINTURAS EVERY
PINTUCO-	PINTURAS NOVAFLEX
CORONA S.A.S.	PINTURAS SUPER LTDA.
EASTMAN - MATHIESEN COLOMBIA S.A.S.	PINTURAS TITO PABÓN
ETERNIT COLOMBIA	PINTURAS TONNER
GMP ENNIS	PREFLEX S.A.
HABA MADRINA	QUÍMICOS VERMONT
INVESA S.A. -SAPOLÍN-	RECOL
JUAN CORROSIÓN	REPRESENTACIONES CONSTRUCTIVAS
LANZETTA RENGIFO	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -
MATHIESEN COLOMBIA S.A.S.	SENA-
MINERALES INDUSTRIALES S.A.	SHERWIN WILLIAMS COLOMBIA S.A.S.
MINISTERIO DE AMBIENTE Y	SYGLA COLOMBIA LTDA.
DESARROLLO SOSTENIBLE	

Además de las anteriores, en Consulta Pública el Proyecto se puso a consideración de las siguientes empresas:

1ACABADOS	BASF QUÍMICA COLOMBIANA S.A.
ABCDE - MARPAV LTDA.	CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN
ACOPLÁSTICOS	MÁS LIMPIA

COLPINTURAS
CREA LTDA.
DISPERCHEM LTDA.
GMP PRODUCTOS QUÍMICOS S.A.
LUMOS LTDA.
PINTULACHER DE COLOMBIA
PINTUNAL S.A.
PINTURAS MULTITONOS LTDA.
PINTURAS TERINSA
PQUIM LTDA.
PROCOQUINAL LTDA.
PRODUCCIONES GENERALES S.A. -
PROGEN-
PRODUCCIONES QUÍMICAS S.A.

PRODUCTOS RK S.A.
PROFESIONAL INDEPENDIENTE - LUIS
FERNANDO MEDINA
QUIDISCOL LTDA.
RECOLQUIM S.A.
REVESTIMIENTOS DE COLOMBIA -
RECOL LTDA.-
SIKA COLOMBIA S.A.
SOCINTER S.A.
SUMICOLOR S.A.
TINPES S.A.
TPD INGENIERÍA S.A.
UNIPINTURAS LTDA.

ICONTEC cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales y otros documentos relacionados.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

CONTENIDO

	Página
1. OBJETO	1
2. REFERENCIAS NORMATIVAS	1
3. DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN	4
3.1 DEFINICIONES	4
3.2 CLASIFICACIÓN	5
4. REQUISITOS GENERALES	5
5. REQUISITOS ESPECÍFICOS	6
6. TOMA DE MUESTRAS Y RECEPCIÓN DEL PRODUCTO	7
6.1 TOMA DE MUESTRAS	7
6.2 ACEPTACIÓN O RECHAZO	7
7. MÉTODOS DE ENSAYO	8
7.1 DETERMINACIÓN DE LA VISCOSIDAD	8
7.2 DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SÓLIDOS EN VOLUMEN	8
7.3 DETERMINACIÓN DE LA FINURA DE DISPERSIÓN	8
7.4 DETERMINACIÓN DE PODER DE CUBRIMIENTO	8
7.5 DETERMINACIÓN DE LOS TIEMPOS DE SECAMIENTO	8
7.6 DETERMINACIÓN DEL BRILLO ESPECULAR	8
7.7 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA ABRASIÓN HÚMEDA	8

	Página
7.8 DETERMINACIÓN DE REMOCIÓN DE MANCHAS	8
7.9 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL AGUA Y A LOS ÁLCALIS.....	8
7.10 DETERMINACIÓN DE CUARTEAMIENTO A ALTO ESPESOR	9
7.11 DETERMINACIÓN DEL ENTIZAMIENTO.....	9
7.12 DETERMINACIÓN DE LA ESTABILIDAD ACELERADA.....	9
8. ENVASE Y ROTULADO	9
8.1 ENVASE	9
8.2 ROTULADO	9
TABLAS	
Tabla 1. Clasificación según el nivel de brillo	5
Tabla 2. Requisitos generales de las pinturas al agua tipo emulsión.....	6
Tabla 3. Requisitos específicos para pinturas al agua tipo emulsión	6

PINTURAS AL AGUA TIPO EMULSIÓN

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir las pinturas al agua tipo emulsión (blancas y de color), empleadas para recubrir superficies tales como mampostería, pañete, estuco y materiales de fibrocemento, con fines de protección y decorativos.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Los siguientes documentos normativos referenciados son indispensables para la aplicación de este documento normativo. Para referencias fechadas, se aplica únicamente la última edición citada. Para referencias no fechadas, se aplica la última edición del documento normativo referenciado (incluida cualquier corrección).

NTC 557, Determinación de la finura de la dispersión en los sistemas pigmento-vehículo mediante calibradores tipo Hegman (ASTM D1210).

NTC 559, Pinturas. Determinación de la viscosidad en unidades Krebs (Ku) para medición de la consistencia de las pinturas, mediante el viscosímetro Stormer. (ASTM D562).

NTC 592-1, Pintura y barnices. Parte 1: Determinación del brillo especular de películas de pintura no metálica a 20°, 60° y 85° (adopción de la norma ISO 2813)

NTC 598, Método para la determinación del secado, curado, formación de película de recubrimientos orgánicos a temperatura ambiente.

NTC 799, Determinación de la remoción de manchas (lavabilidad) de recubrimientos orgánicos.

NTC 966, Pinturas. Método para la determinación de la resistencia a la abrasión húmeda. (ASTM D2486).

NTC 1052, Pinturas, barnices y materias primas. Toma de muestras (ISO 15528).

NTC 1114, Método de ensayo para determinar el efecto de las sustancias químicas domésticas en acabados orgánicos incoloros y pigmentados.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1335 (Quinta actualización)

NTC 1457-6, Método de ensayo para evaluar el grado de entizamiento de películas de pintura exterior (ASTM D4214).

NTC 1692, Transporte. Transporte de mercancías peligrosas. Definiciones, clasificación, marcado, etiquetado y rotulado.

NTC 1786, Pinturas. Determinación del volumen de material no volátil en recubrimientos claros o pigmentados (ASTM D2697).

NTC 1787, Pinturas. Determinación del contenido del envase.

NTC 4435, Transporte de mercancías. Hojas de datos de seguridad para materiales. Preparación

NTC 4974, Pinturas y barnices. Poder de cubrimiento. Determinación de la relación de contrastes - opacidad-.

NTC 5032, Pinturas. Determinación del cuarteamiento aplicando un espesor alto.

NTC 5616, Rotulado o etiquetado general de pinturas, tintas y sus materias primas.

NTC 5812, Pinturas y barnices. Términos y definiciones.

NTC 5828, Pinturas al agua tipo emulsión para uso exterior de alta resistencia

NTC-ISO 2859-1, Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad -NAC- para inspección lote a lote.

NTC-ISO 2859-2, Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 2. Planes de muestreo determinados para la calidad limite (CL) para la inspección de un lote aislado.

NTC-ISO 2859-3, Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 3. Procedimientos de muestreo intermitentes.

NTC-ISO 3951-1, Procedimientos de muestreo para inspección por variables. Parte 1. Especificación para planes de muestreo simples clasificados por nivel aceptable de calidad (NAC) para inspección lote a lote para una característica de calidad única y un sólo NAC.

NTC 6108, Pinturas. Estabilidad al almacenamiento.

ASTM D16, *Standard Terminology for Paint, Related Coatings, Materials, and Applications.*

ASTM D523, *Standard Test Method for Specular Gloss.*

ASTM D562, *Standard Test Method for Consistency of Paints Measuring Krebs Unit (KU) Viscosity Using a Stormer-Type Viscometer.*

ASTM D1210, *Standard Test Method for Fineness of Dispersion of Pigment-Vehicle Systems by Hegman-Type Gage.*

ASTM D1640/D1640 M, *Standard Test Methods for Drying, Curing, or Film Formation of Organic Coatings.*

ASTM D2486, *Standard Test Methods for Scrub Resistance of Wall Paints.*

ASTM D2697, *Standard Test Method for Volume Nonvolatile Matter in Clear or Pigmented Coatings.*

ASTM D3925, *Standard Practice for Sampling Liquid Paints and Related Pigmented Coatings.*

ASTM D6886, *Standard Test Method for Determination of the Weight Percent Individual Volatile Organic Compounds in Waterbone Air-Dry Coatings by Gas Chromatography.*

ISO 2813, *Paints and Varnishes. Determination of Gloss Value at 20 Degrees, 60 Degrees and 85 Degrees.*

ISO 2859-1, *Sampling Procedures for Inspection by Attributes. Part 1: Sampling Schemes Indexed by Acceptance Quality Limit (AQL) for Lot-by-Lot Inspection.*

ISO 2859-2, *Sampling Procedures for Inspection by Attributes. Part 2: Sampling Plans Indexed by Limiting Quality (LQ) for Isolated Lot Inspection.*

ISO 2859-3, *Sampling Procedures for Inspection by Attributes. Part 3: Skip-lot Sampling Procedures.*

ISO 2859-5, *Sampling Procedures for Inspection by Attributes. Part 5: System of Sequential Sampling Plans Indexed by Acceptance Quality Limit (AQL) for Lot-by-Lot Inspection.*

ISO 2859-10, *Sampling Procedures for Inspection by Attributes. Part 10: Introduction to the ISO 2859 Series of Standards for Sampling for Inspection by Attributes.*

ISO 3951-1, *Sampling Procedures for Inspection by Variables. Part 1: Specification for single Sampling Plans Indexed by Acceptance Quality Limit (AQL) for Lot-by-Lot Inspection for a Single Quality Characteristic and a Single AQL*

ISO 3951-2, *Sampling Procedures for Inspection by Variables. Part 2: General Specification for Single Sampling Plans Indexed by Acceptance Quality Limit (AQL) for lot-by-Lot Inspection of Independent Quality Characteristics.*

ISO 3951-3, *Sampling Procedures for Inspection by Variables. Part 3: Double Sampling Schemes Indexed by Acceptance Quality Limit (AQL) for Lot-by-Lot Inspection.*

ISO 3951-4, *Sampling Procedures for Inspection by Variables. Part 4: Procedures for Assessment of Declared Quality Levels.*

ISO 3951-5, *Sampling Procedures for Inspection by Variables. Part 5: Sequential Sampling Plans Indexed by Acceptance Quality Limit (AQL) for Inspection by Variables (Known Standard Deviation).*

ISO 6504-3, *Paints and Varnishes. Determination of Hiding Power. Part 3: Determination of Contrast Ratio of Light-Coloured Paints at a Fixed Spreading Rate.*

ISO 15528, *Paints, Varnishes and Raw Materials for Paints and Varnishes. Sampling.*

ISO 23811, *Paints and Varnishes. Determination of Percentage Volume of non-Volatile Matter by Measuring the Non-Volatile Matter Content and the Density of the Coating Material, and Calculation of the Theoretical Spreading Rate.*

SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO DE CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS (SGA).

RECOMENDACIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS.
Naciones Unidas

3. DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN

3.1 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta norma, además de las definiciones de la NTC 5812 o de la norma ASTM D16, se aplican los siguientes términos y definiciones:

3.1.1 Pintura al agua tipo emulsión. Material de recubrimiento en el que el aglomerante orgánico es una dispersión acuosa. Dispersión de pigmentos en un vehículo que es diluible con agua y seca por evaporación.

3.1.2 Vehículo. Dispersión acuosa estable de un homopolímero o de un copolímero.

3.1.3 Base. Material de recubrimiento al agua tipo emulsión con diferentes contenidos de dióxido de titanio o exento de éste que se usa en los puntos de venta o en planta con los sistemas de coloración.

3.1.4 Sistema de coloración/tintométrico. Sistema en el cual se mezcla una base (véase el numeral 3.1.3) con dispersiones pigmentarias empleados en los puntos de venta o en planta.

3.1.5 Bases pastel y bases *Tint* o *Medium*. Pinturas que llevan en su composición pigmentaria un contenido alto y medio de dióxido de titanio, respectivamente, que se usan en los sistemas de coloración/tintométrico para obtener colores pasteles y medios.

3.1.6 Bases profundas (*Deep*) y bases acentuadas (*Accent* o *Clear*). Pinturas coloreadas que llevan en su composición pigmentaria un contenido bajo de dióxido de titanio o exento de éste, respectivamente, que se usan en los sistemas de coloración/tintométricos para obtener colores fuertes o concentrados..

NOTA Los contenidos de dióxido de titanio de cada una de las bases serán definidos por el fabricante.

3.1.7 Ensayo tipo. Ensayo que se realiza para verificar la conformidad de un requisito técnico cuando se presentan cambios en la formulación o cambios en el diseño del producto.

3.1.8 Ensayo de rutina. Ensayo que se realiza sobre cada lote de producto manufacturado para verificar el cumplimiento de especificaciones técnicas.

3.1.9 Plan de inspección y ensayo del producto. Documento que indica como mínimo: las características del producto que garantizan el cumplimiento de todos los requisitos contemplados en el referencial, incluyendo el rotulado, la frecuencia, criterios de aceptación, métodos de ensayo, equipos utilizados y responsables de la verificación en todas las etapas del proceso consideradas por la organización como las relevantes.

[ES-R-PD_001 Reglamento para la certificación de producto con marca de conformidad otorgada por ICONTEC]

3.2 CLASIFICACIÓN

3.2.1 Las pinturas al agua tipo emulsión y las bases se clasifican en tres tipos, según su uso final y los requisitos de la Tabla 3.

Tipo 1: Recomendada para interiores y exteriores.

Para pinturas al agua tipo emulsión para uso exterior de alta resistencia consultar la NTC 5828.

Tipo 2: Recomendada para interiores.

Tipo 3: Recomendada para áreas que no deban someterse al lavado, en interiores.

3.2.2 De acuerdo con el brillo las pinturas al agua tipo emulsión y las bases se clasifican según lo establecido en la Tabla 1.

Tabla 1. Clasificación según el nivel de brillo

Brillo especular a 60°	Brillo
Alto brillo	> 80, véase la Nota 1
Brillante	> 60 - 80
Semibrillante	> 35 - 60
Semimate	> 10 - 35
Mate	≤ 10, véase la Nota 1

NOTA 1 La medición del brillo especular de películas de pintura se puede realizar usando la geometría del reflectómetro de 20°, u 85°:

- El medidor de 60° es aplicable a todas las pinturas, pero cuando las pinturas tengan un brillo muy alto o cerca al mate, los medidores a 20° ó a 85° son más adecuados.
- El medidor de 20°, debe emplearse para obtener mejores diferenciaciones en las pinturas de alto brillo, cuando se tiene un brillo a 60° mayor de 70 unidades. Esto no significa que el medidor a 60° no puede ser empleado con pinturas que tengan a 60° un brillo mayor de 70 unidades.
- El medidor de 85° debe emplearse para obtener mejores diferenciaciones en las pinturas de bajo brillo, cuando se tiene un brillo a 60° menor de 10 unidades. Esto no significa que el medidor a 60° no puede ser empleado con pinturas que a 60° tengan un brillo menor de 30 unidades. [NTC 592-1.]

4. REQUISITOS GENERALES

4.1 Las pinturas al agua y las bases, en sus envases llenos y sin abrir mantenidos en condiciones adecuadas de almacenamiento, no deben endurecerse, gelarse ni formar sedimentos duros y no deben presentar putrefacción mínimo en un año a partir de la fecha de fabricación. Si se presenta algún sedimento éste debe incorporarse fácilmente por agitación manual sin formar espuma persistente. Como soporte adicional se puede evaluar la estabilidad acelerada empleando el método indicado en el numeral 7.12.

Los siguientes son los requisitos que debe cumplir la pintura al agua tipo emulsión, de acuerdo con la NTC 6108:

Tabla 2. Requisitos generales de las pinturas al agua tipo emulsión

Característica	Requisito
Piel (nata)	Ausencia
Gelación	Ausencia
Sinéresis	Ausencia o, en caso de presencia, que sea de fácil incorporación.
Sedimentación	Mínimo 8
Viscosidad	No aplica ¹
¹ Al momento de ratificación de esta norma no hay un estudio concluyente que permita definir un rango de variación y que contemple todos los tipos de pinturas y sus diferentes naturalezas químicas.	

4.2 No podrán utilizarse como ingredientes del producto (bien sea como sustancia o parte de cualquier preparado utilizado) ninguno de los siguientes metales pesados ni sus compuestos: cromo VI, cadmio, plomo, mercurio, arsénico. Se acepta que los ingredientes puedan contener trazas, hasta 0,01 % (m/m) de estos metales procedentes de las impurezas de las materias primas. En el producto final la suma de los niveles de concentración de estos metales no debe exceder 100 partes por millón (0,01 % en peso).

4.3 Se debe evaluar el contenido de compuestos orgánicos volátiles, COV, de acuerdo con la norma ASTM D6886 y se indicará su valor de acuerdo a lo establecido en la NTC 5616.

4.4 El producto que pertenezca a alguna categoría de clase de peligro de acuerdo con el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, SGA, debe incluir en la etiqueta el (los) pictograma(s), la(s) palabra(s) de advertencia y la(s) indicación(es) de peligro, según la categoría correspondiente. Se deben reportar las sustancias peligrosas presentes en el producto, por lo menos, en la hoja de datos de seguridad del producto (véase la NTC 4435) de acuerdo con lo establecido por las autoridades competentes.

4.5 Cada fabricante debe definir cuales ensayos son tipo y cuales son rutina, de acuerdo a su plan de inspección y ensayo.

5. REQUISITOS ESPECÍFICOS

5.1 Las pinturas al agua tipo emulsión deben cumplir con los requisitos indicados en la Tabla 3.

NOTA Las pruebas se realizan al producto sin diluir.

Tabla 3. Requisitos específicos para pinturas al agua tipo emulsión

Requisitos	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
Propiedades del producto en húmedo (líquido y en aplicación)			
Contenido de sólidos, fracción en volumen, en %, mín.	35	32	30
Finura de dispersión, en unidades Hegman, mín.	4	4	3
Tiempo de secamiento para repintar, en horas, máx.	4	4	4
Propiedades de la película seca			
Poder cubriente, relación de contraste, % mín. Véase Nota 2	96	97	97

Continúa...

Tabla 3. (Final)

Requisitos	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
Propiedades de la película seca			
Resistencia a la abrasión húmeda con cuña y medio abrasivo estándar, en ciclos, mín.	400	50	NA
Remoción de manchas, mín.	80% (véase Nota 1)	50% (Véase Nota 1)	NA
Resistencia al agua	No debe presentar cambios notorios de color, arrugamiento, ampollamiento o cualquier otro defecto visible a simple vista a las 4 h de exposición	No debe presentar cambios notorios de color, arrugamiento, ampollamiento o cualquier otro defecto visible a simple vista a las 4 h de exposición	NA
Resistencia al álcali	No debe presentar cambios notorios de color, arrugamiento, ampollamiento o cualquier otro defecto visible a simple vista a las 4 h de exposición	No debe presentar cambios notorios de color, arrugamiento, ampollamiento o cualquier otro defecto visible a simple vista a las 4 h de exposición	NA
Entizamiento	No debe presentar	No debe presentar	No debe presentar
Resistencia al cuarteamiento a alto espesor (<i>Mudcracking</i> a 50 mils)	No debe presentar	NA	NA
NA: No es aplicable NOTA 1 El 100 % corresponde a un total de 60 puntos, obtenidos de la sumatoria de la máxima calificación de cada uno de los seis agentes enmugrantes, de acuerdo con la NTC 799. El 80% equivale a una sumatoria de 48 puntos, y el 50 % a una sumatoria de 30 puntos. NOTA 2 No aplica para pinturas preparadas a partir de bases acentuadas (<i>Accent</i> o <i>Clear</i>) y tinturadas con pigmentos orgánicos de bajo poder cubriente.			

6. TOMA DE MUESTRAS Y RECEPCIÓN DEL PRODUCTO

6.1 TOMA DE MUESTRAS

La toma de muestras se efectúa de acuerdo con lo establecido en la NTC 1052 (ISO 15528) o en la ASTM D3925. Los planes de muestreo u otra toma de muestras diferentes a los indicados en esta norma, pueden acordarse entre las partes.

Se pueden seleccionar los planes de muestreo según las orientaciones dadas en la norma NTC-ISO 2859 Partes 1, 2 ó 3, en la serie ISO 2859 Partes 1, 2, 3, 5, 10, en la norma NTC-ISO 3951-1 o en la serie ISO 3951 Partes de la 1 a la 5.

6.2 ACEPTACIÓN O RECHAZO

Si la muestra ensayada no cumple con uno o más de los requisitos indicados en esta norma, se rechazará el lote. En caso de discrepancia se repetirán los ensayos sobre la muestra reservada para tales efectos. Cualquier resultado no satisfactorio en este segundo caso será motivo para rechazar el lote.

7. MÉTODOS DE ENSAYO

7.1 DETERMINACIÓN DE LA VISCOSIDAD

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 559 o en la ASTM D562.

NOTA Se pueden utilizar equipos digitales o electrónicos, para medir temperatura.

7.2 DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SÓLIDOS EN VOLUMEN

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la norma ISO 23811. (Método Teórico)

NOTA Como método experimental se podrá usar el procedimiento indicado en la NTC 1786, o en la norma ASTM D2697.

7.3 DETERMINACIÓN DE LA FINURA DE DISPERSIÓN

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 557 o en la norma ASTM D1210.

7.4 DETERMINACIÓN DE PODER DE CUBRIMIENTO

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 4974 o en la norma ISO 6504-3, Método B, usando aplicador Tipo Bird de 3 mils.

7.5 DETERMINACIÓN DE LOS TIEMPOS DE SECAMIENTO

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 598 o en la norma ASTM D1640.

7.6 DETERMINACIÓN DEL BRILLO ESPECULAR

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 592-1 (ISO 2813) o en la norma ASTM D523, sobre láminas aplicadas a un espesor de película seca de 0,025 mm a 0,0375 mm.

7.7 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA ABRASIÓN HÚMEDA

Se efectúa de acuerdo con el procedimiento indicado en la NTC 966 o en la norma ASTM D2486, con cuña y medio abrasivo estandarizado SC-2 de Leneta, BYK o cualquiera que cumpla con la ASTM D2486.

7.8 DETERMINACIÓN DE REMOCIÓN DE MANCHAS

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 799.

7.9 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL AGUA Y A LOS ÁLCALIS

7.9.1 Preparación de probeta

7.9.1.1 Sustrato: fibrocemento

7.9.1.2 Aplicación: 2 manos a brocha del producto sin diluir dejando secar entre manos una (1) h a condiciones normales de temperatura $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $50\text{ \% HR} \pm 5\text{ \% HR}$.

7.9.3 Procedimiento

Se debe hacer según la NTC 1114 (ASTM D1308), bajo las siguientes condiciones:

7.9.3.1 Curado: 7 días a condiciones normales de temperatura $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $50\% \text{ HR} \pm 5\% \text{ HR}$.

7.9.3.2 Colocar sobre el panel 1 ml de solución de NaOH al 2,5 % (m/m) (o agua para el caso de la determinación de la resistencia al agua) y cubrir con un vidrio de reloj de 50 mm.

7.9.3.3 Permitir el contacto durante 4 h y retirar el vidrio de reloj.

7.9.3.4 Lavar con agua por chorreo para eliminar el exceso de soda y dejar recuperar 2 h.

7.9.3.5 Examinar la película y registrar los resultados en el informe.

7.10 DETERMINACIÓN DE CUARTEAMIENTO A ALTO ESPESOR

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 5032.

7.11 DETERMINACIÓN DEL ENTIZAMIENTO

Se efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 1457-6 o de acuerdo con el siguiente procedimiento.

7.11.1 Material

Tela blanca o negra (que contraste con el color de la pintura a evaluar) para frotar la superficie de ensayo. El fieltro de lana y el terciopelo son apropiados.

7.11.2 Procedimiento

Se aplica la pintura sobre una lámina de fibrocemento empleando una brocha, se deja curar durante 7 días a condiciones ambientales (aproximadamente a una temperatura de $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ y humedad relativa de $50\% \pm 5\%$.)

Se envuelve la tela alrededor de la yema del dedo índice y se pasa el dedo aplicando una presión media, sobre una longitud de 50 mm a 75 mm del recubrimiento que se evalúa. Se retira la tela, la cual no debe quedar con residuos (polvillo) de la pintura evaluada.

7.12 DETERMINACIÓN DE LA ESTABILIDAD ACELERADA

La estabilidad acelerada se determina de acuerdo con lo indicado en la NTC 6108, dejando el recipiente con pintura en el horno durante 7 d.

8. ENVASE Y ROTULADO

8.1 ENVASE

Las pinturas al agua tipo emulsión, las bases, las bases acentuadas y las bases profundas se envasarán en recipientes de material adecuado que permitan conservar la calidad del producto, así como su manejo hasta el destino final. El contenido del producto en el envase se determina de acuerdo con lo establecido en la NTC 1787.

8.2 ROTULADO

Además de lo establecido en la legislación nacional vigente y en la NTC 5616, el rotulado del producto debe incluir como mínimo la siguiente información:

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1335 (Quinta actualización)

- Color, referencia y clasificación de acuerdo con lo indicado en el numeral 3.2, solo si cumple todos los requisitos de esta norma.
- La frase "Industria Colombiana" o país de origen.
- Rotulado de mercancías peligrosas de acuerdo con la NTC 1692 para embalaje y transporte y con las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas de las Naciones Unidas

Cualquier otra información establecida por la legislación nacional vigente o acordada con el cliente.