

i.e.t.c.c.	Materiales y procedimientos no tradicionales de construcción DOCUMENTO DE IDONEIDAD TECNICA		C.D.U.: 69.025.3 SfB: Tn 6
Instituto Eduardo Torroja Costillares - Chamartín MADRID - 16 - ESPAÑA	Fabricante: CEPLASTICA de ARIZ - Basauri Domicilio Social: Apartado 200 - BILBAO	CEFLEX VINILO - AMIANTO	D. I. T. N.º 23 Revestimiento de suelos Revêtement de sols Flooring
RECONOCIDO POR LA "UNION EUROPÉENNE POUR L'AGRÉMENT TECHNIQUE DANS LA CONSTRUCTION"			

DECISION NUMERO 23

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO EDUARDO TORROJA DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO,

- en virtud del Decreto 3.652, de 26 de diciembre de 1963, de la Presidencia del Gobierno, por el que se faculta al Instituto Eduardo Torroja para extender el Documento de Idoneidad Técnica de los materiales y procedimientos no tradicionales utilizados en la edificación y obras públicas,
- vista la solicitud presentada por la Sociedad CEPLASTICA de ARIZ-Basauri (Vizcaya) para concesión de un D.I.T. al revestimiento de suelos de vinilo-amianto CEFLEX fabricado por dicha Sociedad,
- teniendo en cuenta los informes y resultados de los ensayos realizados por el Instituto Eduardo Torroja, así como las observaciones formuladas por la Comisión de Expertos,
- de acuerdo con la propuesta de la referida Comisión,

DE C I D E :

Conceder el Documento de Idoneidad Técnica al revestimiento delgado de suelos en vinilo-amianto marca CEFLEX, definido en el Informe Técnico adjunto, y reconocer a dicho revestimiento apto para empleo en la construcción con las siguientes condiciones:

CONDICIONES DE FABRICACION

El fabricante deberá efectuar sistemáticamente los controles de recepción de materias primas, y controles de fabricación, con el fin de mantener las características del producto acabado dentro de los límites señalados por las Directrices Comunes UEAtc para la apreciación técnica de los revestimientos de suelos en vinilo-amianto.

CONDICIONES DE COLOCACION

La colocación se hará por personal especializado, sobre soporte plano, horizontal y a nivel y superficie lisa, limpia, seca y dura. Deberán utilizarse los adhesivos señalados por CEPLASTICA para el pegado de las losetas, siguiéndose las instrucciones del fabricante del adhesivo.

CAMPO DE APLICACION

La calificación UPEC correspondiente al revestimiento de suelos CEFLEX de vinilo-amianto, fabricado por la Sociedad CEPLASTICA de ARIZ, es la siguiente:

$$U_2 P_2 E_2 C_2 .$$

La adaptación de este revestimiento de suelos a un determinado empleo se deducirá confrontando la calificación dada con la que corresponde al local a tratar que figura en anejo al presente D.I.T. La adecuación a tal uso se traducirá por la coincidencia de los subíndices, o bien por la pertenencia del revestimiento a una clase superior a la del local.

VALIDEZ

El presente D.I.T. número 23 tiene una validez de tres años, contados a partir de la fecha de concesión. Por consiguiente, deberá ser sometido a renovación en 1 de diciembre de 1972.

Madrid, 1 de diciembre de 1969

El Director Accidental del Instituto Eduardo Torroja,

F. CASSINELLO

INFORME TECNICO

1. DEFINICION DEL MATERIAL

1.1. Naturaleza

El CEFLEX es un revestimiento de suelos del tipo vinilo-amianto. Es un material macroscópicamente homogéneo constituido por fibras de amianto, carbonato cálcico, colorantes y resinas vinílicas plastificadas, estabilizadas, lubricadas e hidrofugadas.

1.2. Presentación

El CEFLEX se presenta en losetas cuadradas de 300 mm de lado y 1,6 mm de espesor. Se fabrica en 10 colores diferentes y se suministra en cajas que contienen 90 piezas.

2. FABRICACION

2.1. Proceso de fabricación

La fabricación se realiza bajo licencia de Pegulan Konz. La maquinaria utilizada es, fundamentalmente de procedencia alemana. El proceso de fabricación consiste, esencialmente, en:

- dosificación de las diferentes materias primas constitutivas del material;
- mezclado en caliente;
- homogeneización de los mismos en molinos de cilindros;
- calandrado sucesivo a través de tres calandras hasta conseguir el espesor requerido;
- troquelado para formar las baldosas;
- refrigeración;
- inspección y empaquetado.

2.2. Controles de fabricación

Independientemente de los controles de recepción de materias primas, durante el proceso de fabricación las baldosas CEFLEX son sometidas a un proceso de control a intervalos de 10 min que consiste en la determinación de espesores, escuadrado, dimensiones, resistencia al impacto, color, aspecto y flexibilidad. Sobre la misma línea de fabricación se dispone de mesas de verificación en las que se retienen aquellas losetas que a simple vista son defectuosas. Esta operación se repite durante el proceso de empaquetado. Finalmente, sobre el producto acabado, se realizan ensayos de estabilidad dimensional, resistencia a la luz, dimensiones, espesor y resistencia al curvado por humedad.

2.3. Almacenamiento

Este se realiza a cubierto.

3. PUESTA EN OBRA

3.1. Adhesivos

Los adhesivos reconocidos por CEPLASTICA para la colocación del revestimiento de suelos CEFLEX son los siguientes:

- Adhesivo 2.052 de Bostik.
- Adhesivo G. F-88 de Dunlop Ibérica.
- Adhesivo Supergen de General.
- Adhesivo Helmisol BI.
- Adhesivo Polystick.
- Adhesivo Terokal A. V. claro de Teroson Española.

3.2. Soporte

El revestimiento de suelos con losetas CEFLEX se realiza sobre soporte generalmente de mortero de

cemento con dosificación de 350 kg de cemento Portland P-350, maestreado, de 3 cm de espesor mínimo, perfectamente curado, que posea una superficie plana, horizontal, a nivel, seca y exenta de polvo y manchas.

Para mejorar las características superficiales del soporte puede utilizarse una capa fina de alisado especial para este fin.

3.3. Colocación

La colocación se efectúa según las reglas habituales: trazado, replanteo y eventual corte con cizalla de losetas, aplicación de la cola sobre el soporte con llama, colocación de cada loseta, apretado con rodillo y planchado interponiendo un fieltro.

La colocación se hace por personal especializado.

4. REFERENCIAS DE UTILIZACION

El revestimiento de suelos CEFLEX ha sido objeto de numerosas e importantes aplicaciones, en viviendas, edificios administrativos, hospitales, etc.; entre otras:

- 50.000 m² Ceflex 1,6 mm.—Inmobiliaria Huarte. Madrid.
- 30.000 m² Ceflex 1,6 mm.—Inmobiliaria Urbis. Madrid.
- 11.500 m² Ceflex 1,6 mm.—Empresa Balsa. Madrid.
- 10.000 m² Ceflex 1,6 mm.—Empresa Constructora Cantosa. Madrid.

5. RESUMEN DE LOS ENSAYOS EFECTUADOS EN EL INSTITUTO EDUARDO TORROJA SOBRE MUESTRAS TOMADAS EN LA VISITA A FABRICA (*)

5.1. Material

Losetas de vinilo-amianto de 300 × 300 mm y espesor nominal 1,6 mm.

5.2. Ensayos de Laboratorio

5.2.1. Ensayos de identificación

- Peso específico 2,1387 g/cm³
- Tolerancias. Valor medio del lado 300,08 mm.
- Espesor:

}	mínimo	1,560 mm;
	medio	1,596 mm;
	máximo	1,630 mm.
- Ecuadrado: resultados correctos.

(*) Para la apreciación técnica del revestimiento de suelos CEFLEX se han seguido las Directrices de la UEAtc (Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction).

5.2.2. Ensayos de estabilidad y resistencia

- Variaciones dimensionales (6 h a 80° C ± 2° C):
 - longitudinal 1,17 mm/m;
 - transversal 1,04 mm/m.

— Resistencia:

Dureza a la bola (carga total: 13,61 kp; bola de 6,35 mm de diámetro; precarga: 0,91 kp).

— Penetraciones:

A 25° C:

- al cabo de 1 min 0,128;
- al cabo de 10 min 0,173.

A 46° C:

- al cabo de 30 min 0,311.

5.3. Ensayos sobre maqueta

5.3.1. Punzonamiento dinámico de pie de silla (carga: 70 kp; patas cilíndricas: ø 20 mm; 150 ciclos).

Punzonamiento en dirección paralela al calandrado: 0,36 mm.

Punzonamiento en dirección perpendicular al calandrado: 0,34 mm.

5.4. Ensayos complementarios

5.4.1. Estabilidad al agua estancada. No se acusó penetración de agua por juntas, ni decoloración permanente.

5.4.2. Resistencia a los agentes químicos

— Ha sido atacado por los siguientes agentes químicos:

- ácido sulfúrico;
- ácido clorhídrico.

— Manchan:

- azul de metileno;
- mercurocromo;
- yodo;
- permanganato potásico.

5.4.3. Resistencia a los cigarrillos

Se producen ligeras manchas amarillentas sin carbonización que desaparecen con un ligero apomazado.

5.4.4. Hinchamiento transversal por inmersión en agua (24 h en agua a 20° C)

— Variación de longitud: 1,00 mm/m (media de tres colores).

5.5.5. Flexibilidad (velocidad de desplazamiento de los apoyos: 100 mm/min)

— Flecha a la rotura en la dirección paralela al calandrado: 53 mm;

— Flecha a la rotura en la dirección perpendicular al calandrado: 48 mm (valores medios de tres colores).

5.5.6. Choque (con bola de acero de \varnothing 25,4 mm y 65 g de peso)

— No hubo rotura ni fisuras en los impactos producidos desde una altura libre de caída de 125 centímetros.

5.5.7. Contenido en materia volátil (en estufa a $100^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{C}$ durante 6 h)

— Pérdida de peso: 0,1296 g (media de tres colores).

6. OBSERVACIONES DE LA COMISION DE EXPERTOS (*)

Las observaciones principales formuladas por la Comisión de Expertos, en reunión celebrada en el I.E.T.c.c. para proponer la concesión del Documento de Idoneidad Técnica al revestimiento de suelos en vinilo-amianto CEFLEX, fabricado por la firma CEPLASTICA de ARIZ han sido las siguientes:

6.1. Este material pertenece a la categoría de losetas de vinilo-amianto, de espesor nominal 1,6

(*) La Comisión de Expertos estuvo integrada por:

- un técnico representante del Instituto de Plásticos y Tecnología del Caucho del Patronato Juan de la Cierva;
- un técnico representante del Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de Construcción;
- un técnico representante de la Dirección General de Arquitectura (EXCO);
- un técnico representante del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid;
- un técnico representante de SACONIA, S. A. (Empresa Constructora);
- un técnico representante de AGROMAN, S. A. (Empresa Constructora);
- cinco técnicos del Instituto Eduardo Torroja.

milímetros, y dimensiones también nominales de 300×300 mm. El fabricante sirve también sobre pedido espesores de 2 y 2,5 mm, que no quedan cubiertos por el presente Documento de Idoneidad Técnica.

6.2. La puesta en obra se realizará sobre soporte nuevo, no debiendo cubrir el presente DIT la aplicación del revestimiento sobre soportes ya existentes (baldosas, entarimados, etc.).

6.3. El buen comportamiento de este revestimiento exige siempre una correcta ejecución del soporte, así como el empleo de los adhesivos de contacto indicados por CEPLASTICA. El colocador deberá atenerse a las normas de aplicación de los adhesivos, dadas por el fabricante de los mismos.

6.4. La influencia que la colocación de este revestimiento tiene en su comportamiento frente al uso, exige que aquella se realice por mano especializada.

6.5. Respecto del empleo de este material, se recomienda la utilización siempre de losetas del mismo lote para evitar posibles diferencias de tonalidad. También se aconseja retener en obra un cierto número de losetas para eventuales reparaciones posteriores. En el caso del color amapola si el contacto del revestimiento con el agua se prolonga, llega a apreciarse una ligera decoloración que desaparece transcurrido cierto tiempo.

6.6. En general, este material se comporta adecuadamente respecto de cuerpos incandescentes y, en particular, es inerte a las puntas de cigarrillos encendidos.

6.7. El fabricante deberá extremar su atención en lo que se refiere a la estabilidad dimensional. En este sentido se recomienda prolongar un cierto tiempo el almacenado de losetas antes de su suministro. Deberá también llevar a cabo un control riguroso sobre la homogeneidad en la distribución de los plastificantes.

6.8. A la vista de los resultados de los ensayos realizados sobre este material se considera oportuno proponer la clasificación UPEC siguiente:

$U_2 P_2 E_2 C_2$.

6.9. Confrontando la calificación dada a este material con la clasificación UPEC que figura en Anejo, puede deducirse la adaptación a un determinado empleo.

A N E J O
CLASIFICACION UPEC

CUADRO DE CLASIFICACION DE LOCALES

DESIGNACION DE LOS LOCALES	U	P	E	C
LOCALES PARA USO DE VIVIENDA				
Vivienda propiamente dicha:				
— Estancia, comedor, entrada dormitorio comunicado directamente con la estancia ¹	2 ó 3	2	0 a 2	—
— Dormitorios aislados y trasteros ²	2	2 ó 3	—	—
— Cocina y habitaciones de servicio ³	3	2	2	2
— Lavaderos	2	3	2 ó 3	1
— Cuartos de baño ³	2	2	2 ó 3	1
— W. C.	1	1 ó 2	2	1
— Escaleras individuales:				
— sin cantonera de protección del peldaño	3	2	—	—
— con cantonera de protección del peldaño	2	2	—	—
Locales comunes:				
— Portal o vestíbulo de entrada al edificio (planta baja)	4 + 1	2	—	—
— Circulaciones comunes (corredores)	3	1 ó 2	0 ó 1	—
— Mesetas de ascensor, distribuidores	4	2	0 ó 2 ó 3	—
— Escaleras colectivas (con cantonera de protección del peldaño), incluyendo mesetas	4	2	0 ó 2 ó 3	—

¹ Para una determinada vivienda, el desgaste en la estancia es función del número de habitaciones, del número de personas y del modo de ocupación. Las estancias son, en general, U₂, salvo aquellas que reúnen las siguientes condiciones:

- a) número de habitaciones: 5 ó más;
- b) locales con elevado número de ocupantes (tres para dos habitaciones, cinco para tres habitaciones y seis para cuatro habitaciones);
- c) cualquier modo de ocupación establecido «a priori».

Con esta última condición se aconseja incluir en la clasificación de la estancia los índices E₁ ó E₂.

² El punzonamiento en los dormitorios se debe esencialmente al desplazamiento de las camas. Este efecto puede reducirse cuando el ocupante toma determinadas precauciones, tales como guías, tacos de goma, etc. Si se toman estas precauciones, el local se clasifica con el índice P₂ y en caso contrario con P₃.

³ En el caso de habitaciones que se utilicen como lavandería (existencia de una máquina lavadora) no hace falta modificar los índices U y C, mientras que los índices P y E llegan a ser: P₃ y E₂ ó E₃.

DESIGNACION DE LOS LOCALES	U	P	E	C
EDIFICIOS PUBLICOS DE ENSEÑANZA				
— Clases y locales de estudio ¹	3	2 ó 3	2	—
— Circulaciones, incluidas las zonas de desahogo de las mismas	4	2	2	—
— Anfiteatros ¹	3	2	2	—
— Salas de educación física y gimnasios	3	2 ó 3	1	—
— Dormitorios colectivos	2	2 ó 3	—	—
— Comedores y cantinas	3 ó 4	2 ó 3	2	2
— Aseos	3	2	3	1
— Laboratorios (casos específicos)	3	2	0 a 3	0 a 3
— Cocinas colectivas	Asimilables a suelos industriales			
— Escaleras colectivas, incluidas mesetas, y con cantonera de protección del peldaño	4 ó 5	2	2 ó 3	—

¹ Cuando se garantice que la conservación del solado se hará en seco, podrán admitirse: para la clasificación del local dedicado a clases o estudio, los índices U₃, P₂ ó P₃ y U₃, P₂ para las clases en anfiteatro.

DESIGNACION DE LOS LOCALES	U	P	E	C
EDIFICIOS CIVILES, ADMINISTRATIVOS, PUBLICOS Y COMERCIALES				
— Oficinas particulares	2 ó 3	2	—	—
— Oficinas colectivas	3 ó 4	2	—	—
— Circulaciones, incluso descansillos	3 ó 4	1 ó 2	—	—
— Aseos	3	2	2	1
— Escaleras colectivas incluidas mesetas (con cantonera de protección del peldaño)	4 ó 5	2	0 ó 2 ó 3	—
— Vestíbulos públicos de recepción, en bancos, oficinas de correos, cajas de ahorro, etc., a nivel de terreno	4 + 1	2	2	—
— Locales comerciales ¹	Fuera de clasificación			

¹ Estando basada la clasificación UPEC en el concepto durabilidad, no puede aplicarse a locales sometidos a fluctuaciones de la moda o a tendencias decorativas, ni a locales en que el aspecto o el confort revisten una importancia primordial, incluso a costa de su duración.

DESIGNACION DE LOS LOCALES	U	P	E	C
INDUSTRIA HOTELERA				
— Vestíbulos, restaurantes, cafeterías y circulaciones principales	3 ó 4	2 ó 3	0 ó 2	0 ó 1
— Aseos, oficinas de planta, locales para conservación	3	2 ó 3	2 ó 3	1
— Salones	3	2	—	—
— Dormitorios y salas de estar	2	2 ó 3	—	—
— Circulaciones secundarias	3	1 ó 2	—	—
— Escaleras colectivas incluidas mesetas (con cantonera de protección del peldaño)	4 ó 5	2	0 ó 2 ó 3	—
— Grandes cocinas	Asimilables a suelos industriales			
HOSPITALES, CLINICAS, EDIFICIOS SANITARIOS				
— Habitaciones de 1 a 3 camas	2	2 ó 3	1 ó 2	0 ó 1
— Habitaciones de más de 3 camas	3	2 ó 3	1 ó 2	0 a 2
— Salas de consulta colectivas	3	2	2	1 ó 2
— Salas de espera para enfermos	3	2	1 ó 2	0 ó 1
— Salas de espera para visitantes	3 ó 4	2	1 ó 2	0 ó 1
— Aseos	3	2	2 ó 3	1 ó 2
— Oficinas de planta	4	3	2	2
— Lavanderías y cocinas	Asimilables a suelos industriales			
— Comedores	3 ó 4	2 ó 3	2	2
— Laboratorios y farmacias ¹	Fuera de clasificación			
— Quirófanos ¹	Fuera de clasificación			
— Radiología ¹	Fuera de clasificación			
— Circulaciones	3 ó 4	2	1 ó 2	0 a 2
— Escaleras colectivas incluidas mesetas (con cantonera de protección del peldaño obligatoria)	4 ó 5	2	1 ó 2 ó 3	0 a 2
— Salas de juegos	3	2 ó 3	1	—

¹ Estos locales presentan, además de las exigencias UPEC, otras particulares que obligan a un estudio especial en cada caso.