

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK  
INSTITUTO ALEMÁN DE TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN  
**Institución de Derecho Público**  
10829 Berlin, 21 de agosto de 2000  
Kolonnenstraße 30 L  
Teléfono: (030) 7 87 30 – 338  
Telefax: (030) 7 87 30 – 320  
Ref.: V 11-1.65.30-12/99

## **Autorización general de la inspección de la construcción**

**Número de autorización:**

Z-65.30-266

**Solicitante:**

ADISA  
Service und Entwicklungs AG  
Steinackerstraße 40  
8902 Urdorf  
SUIZA

**Objeto de la autorización:**

Recubrimiento protector antifuga de doble pared tipo „DOPA 6  
como componente de un sistema protector antifuga para tanques  
de materiales metálicos

**Vigencia hasta el:**

31 de agosto de 2005

El objeto de la autorización mencionado sobre estas líneas es autorizado por la presente por vía general de la inspección de la construcción.  
Esta autorización general de la inspección de la construcción consta de ocho páginas y cuatro Anexos de 17 páginas.

## I DISPOSICIONES GENERALES

- 1 Con la autorización general de la inspección de la construcción se demuestra la aplicabilidad o bien la utilidad del objeto de la autorización en el sentido de las ordenanzas referente a construcciones de los Estado federales.
- 2 La autorización general de la inspección de la construcción no sustituye los permisos, los consentimientos ni las certificaciones prescritas legalmente para realizar proyectos de construcción.
- 3 La autorización general de la inspección de la construcción se concede sin detrimento del derecho de terceros, particularmente de los derechos de protección privados.
- 4 El fabricante y el distribuidor del objeto de la autorización tienen que poner a disposición del utilizador o bien del usuario del objeto de la autorización copias de la autorización general de la inspección de la construcción, sin detrimento de otras regulaciones existentes en las „Disposiciones especiales“, y advertir que la autorización general de la inspección de la construcción tiene que hallarse en el lugar en que se use. Si así se exige, se ponen a disposición de las autoridades participantes copias de la autorización general de la inspección de la construcción.
- 5 La autorización general de la inspección de la construcción puede reproducirse sólo completa. Para ser publicada en extractos se necesita el permiso del Deutsches Institut für Bautechnik. Los textos y los dibujos de publicaciones publicitarias no deben contradecir la autorización general de la inspección de la construcción. Las traducciones de la autorización general de la inspección de la construcción tienen que contener la advertencia „Traducción de la versión original alemana no revisada por el Deutsches Institut für Bautechnik“.
- 6 La autorización general de la inspección de la construcción se concede de forma revocable. Las disposiciones de la autorización general de la inspección de la construcción pueden completarse y enmendarse posteriormente, especialmente si así lo hacen necesario los nuevos conocimientos técnicos.

## II DISPOSICIONES ESPECIALES

### 1 OBJETO DE LA AUTORIZACIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

- (1) Objeto de esta autorización general de la inspección de la construcción son los recubrimientos protectores antifuga de resinas de reacción reforzadas con fibras de vidrio como componentes de un sistema protector antifuga para depósitos de acero para el almacenamiento sobre la tierra y subterráneo de líquidos inflamables peligrosos para las aguas. La estructura de los recubrimientos protectores antifuga se ha representado en el Anexo 1. En la cámara de vigilancia se monta una depresión que se elimina primeramente al producirse una fuga del recubrimiento protector antifuga. Al eliminarse la depresión se provoca una alarma.
  - (2) El ámbito de aplicación de los recubrimientos protectores antifuga abarca:
    - a) Tanques subterráneos y sobre la tierra según
      - DIN 6608-1<sup>1</sup>
      - DIN 6616<sup>2</sup>, forma A, de pared única
      - DIN 6619-1<sup>3</sup>
      - DIN 6624-1<sup>4</sup>
    - b) Los tanques sobre la tierra según
      - DIN 6625<sup>5</sup>
- Depósitos de acero con formas y dimensiones similares a las normas mencionadas bajo a) y b) (p.ej., según TGL 5315) con una demostración de la utilidad para almacenar los líquidos indicados en el párrafo 4.
- (3) En la cámara de vigilancia se conecta un indicador de fugas con o sin generador de depresión que trabaja según el procedimiento de depresión.
  - (4) Observando las disposiciones fijadas a este respecto en la autorización general de la inspección de la construcción para almacenar los líquidos, los depósitos con recubrimiento protector antifuga pueden usarse para almacenar los líquidos que se mencionan a continuación.
    - Para depósitos según el párrafo (2)a):
    - Gasolina normal según DIN EN 228<sup>6</sup>
    - Carburantes de aviación
    - Fuel-oil EL según DIN 51 603-1<sup>7</sup>

- 
1. DIN 6608-1 septiembre 1989 Depósitos (tanques) tumbados de acero, de pared única, para el almacenamiento subterráneo de líquidos, peligrosos para las aguas, inflamables y no inflamables
  2. DIN 6616 septiembre 1989 Depósitos (tanques) tumbados de acero, de pared única y doble pared, para el almacenamiento sobre la tierra de líquidos, peligrosos para las aguas, inflamables y no inflamables
  3. DIN 6619-1 septiembre 1989 Depósitos (tanques) de pie de acero, de pared única, para el almacenamiento subterráneo de líquidos, peligrosos para las aguas, inflamables y no inflamables
  4. DIN 6624-1 septiembre 1989 Depósitos (tanques) tumbados de acero de una capacidad de 1.000 a 5.000 litros, de pared única, para el almacenamiento sobre la tierra de líquidos, peligrosos para las aguas, inflamables y no inflamables
  5. DIN 6619-1 septiembre 1989 Depósitos (tanques) de pie de acero, de pared única, para el almacenamiento subterráneo de líquidos peligrosos para las aguas, inflamables y no inflamables
  6. DIN EN 228 febrero 2000 Carburantes para automóviles – gasolinas sin plomo – reivindicaciones y procedimientos de homologación; versión alemana EN 228:1999
  7. DIN 51 603-1 marzo 1998 Carburantes líquidos – Fuel-oil – parte 1: Fuel-oil EL; reivindicaciones mínimas

- Gasóleo según DIN 590<sup>8</sup>
- Aceites no usados y usados de motores y de engranajes
- todos los hidrocarburos a excepción de benzol, mezclas que contienen benzol y aceites pesados

Sólo se admite almacenar líquidos de las clases peligrosas A1, A11 o B, si el recubrimiento protector antifuga se dota de una capa conductora.

- Para depósitos según el párrafo (2)b:
- Fuel-oil según DIN 51 603-1
- Gasóleo según DIN EN 590

(5) Puede trabajarse con los depósitos sólo bajo condiciones atmosféricas.

(6) Mediante esta autorización general de la inspección de la construcción se suprime para el objeto de la autorización la constatación de aptitud respecto a los derechos hidráulicos y la autorización del tipo de construcción de conformidad con el Art° 19 h de la Ley de Economía Hidráulica.

## **2 DISPOSICIONES PARA EL TIPO DE CONSTRUCCIÓN**

### **2.1 Propiedades y composición**

#### **2.1.1 Materiales**

Los materiales a usar están relacionados en el Anexo 2.

#### **2.1.2 Detalles de la construcción**

Los detalles de la construcción tienen que corresponder a los Anexos del 1.1 al 1.9.

#### **2.1.3 Comportamiento al fuego**

El material resina de reacción reforzada con fibra de vidrio, en el grueso a aplicar tiene una propiedad de inflamación normal (clase de material de construcción B2 según DIN 4102-1<sup>9</sup>)

#### **2.1.4 Seguridad de aprovechamiento**

Los recipientes tienen que estar dotados, como mínimo, de una abertura de acceso.

### **2.2 Fabricación**

Los materiales tienen que fabricarse de conformidad con la reglas generales de la técnica. La ejecución del recubrimiento protector antifuga tiene que hacerse de conformidad con el párrafo 4.

### **2.3 Demostración de la concordancia**

(1) Para demostrar la concordancia de los materiales suministrados con aquellos fijados en el Anexo 2, tienen que tenerse certificaciones 2.3/3.1.B según DIN EN 10 204<sup>10</sup> de los fabricantes de los materiales de partida.

(2) La confirmación de la concordancia del tipo de construcción con las disposiciones de esta autorización general de la inspección de la construcción tiene que hacerse para cualquier lugar de montaje con una declaración de la concordancia del solicitante sobre la base de las disposiciones para la ejecución de conformidad con el párrafo 4 y los controles del montaje de conformidad con el Anexo 3.

---

<sup>8</sup> DIN EN 590 febrero 1989

<sup>9</sup> DIN 4102-1 mayo 1998

<sup>10</sup> DIN EN 10 204 agosto 1997

Combustibles para automóviles – gasóleos – reivindicaciones y procedimientos de homologación; versión alemana EN 590:1999

Comportamiento al fuego de materiales de la construcción y elementos

Productos metálicos, clases de certificados de homologación (contiene enmienda A1:1995), versión alemana EN 10 204:1991 + A1:1995 (sustituto para DIN 50 049; 1992-04)

### **3 DISPOSICIONES PARA EL PROYECTO Y DIMENSIONAMIENTO**

- (1) No están permitidos los pasos de tubos por debajo de la altura de llenado máxima posible.
- (2) Como cañerías de unión entre el recubrimiento protector antifuga y el indicador de fugas se tienen que montar tubos de cobre, de acero no aleado o de acero inoxidable. En los depósitos destinados a almacenar líquidos inflamables de la clase peligrosa AIII, pueden usarse también cañerías de unión de plástico.
- (3) La caída de las cañerías de unión del indicador de fugas hasta el empalme al tanque, tiene que ser del 4 % como mínimo. Los tramos montados al aire libre de las mangueras de unión tienen que conducirse en un tubo protector rígido y resistente a la intemperie. En los puntos bajos inevitables, tienen que ordenarse recipientes de condensado.
- (4) En función del fin a que se destinan, las cañerías de aspiración, medición y escape se tienen que marcar con colores o rótulos de un modo permanente. Al marcar con colores vale:
  - cañería de aspiración: blanca
  - cañería de medición: roja
  - cañería de escape: verde
- (5) En los tanques destinados a almacenar líquidos de las clases peligrosas AI, AII o B, las cañerías de aspiración y medición tienen que equiparse con sendos un dispositivo (seguro antidetonaciones) resistente a la perforación por llamas autorizado para el tipo de construcción, directamente al lado del punto de empalme al tanque.
- (6) Todas las partes conductoras del recubrimiento protector antifuga tienen que estar unidas entre sí. Si el recubrimiento protector antifuga está fabricado con una capa conductora, esta capa conductora en el cuello del domo tiene que extenderse hasta el área superior, no recubierta (véase Anexo 1.3). Para demostrar la resistencia de conexión a tierra, véase el Anexo 3.

### **4 DISPOSICIONES PARA REALIZAR EL RECUBRIMIENTO PROTECTOR ANTIFUGA**

- (1) El recubrimiento protector antifuga puede ser montado sólo por el solicitante o por empresas que, para estas actividades, son empresas especializadas en el sentido del Art° 19 I de la Ley de Economía Hidráulica (LEH – WHG) y de los Depósitos para Almacenar Líquidos Inflamables 180, o bien 280, párrafo 1.7 (DALI – TRbF) y que tienen un certificado de aptitud para montar revestimientos protectores antifuga según TRbF-DALI 503 y que han sido instruidos por el solicitante para este fin.
- (2) Para presentar en el lugar del montaje, el solicitante tiene que redactar unas instrucciones de montaje y deponerlas en el Instituto Alemán de Técnica de Construcción (DIBt), en las que, además de las disposiciones de esta autorización general de la inspección de la construcción, tienen que contener descripciones detalladas, especialmente acerca de los siguientes puntos:
  - Calidad de superficie del soporte de acero y tratamiento previo de la superficie,
  - humedad del aire y temperatura (observación de los límites del punto de rocío),
  - temperaturas del material y de la superficie,
  - mezcla de los componentes,
  - consumo de material por turno y ciclo de trabajo,
  - tiempos de elaboración,
  - solidez del firme a pisar,
  - tiempos de espera hasta el próximo ciclo de trabajo,
  - ejecución de trabajos de repaso y
  - fecha de la utilidad (cargabilidad mecánica y química completa).

- (3) Hay que realizar homologaciones según el anexo 3. Hay que registrar y evaluar los resultados de las homologaciones. Los registros tienen que tener las siguientes especificaciones como mínimo:
- Designación del material de partida y de los componentes del recubrimiento protector antifuga,
  - clase de control u homologación,
  - fecha del control u homologación del material de partida usado para el recubrimiento protector antifuga,
  - resultado de los controles y homologaciones y comparación con las reivindicaciones y firma de los responsables del control del montaje.
- (4) Los registros tienen que guardarse cinco años como mínimo. A demanda, se presentarán al Deutsches Institut für Bautechnik y a la autoridad superior de la inspección de la construcción competente.
- (5) Si el resultado de la homologación es insuficiente, el solicitante tiene que tomar de inmediato las medidas que sean necesarias para eliminar las deficiencias. Eliminadas las deficiencias hay que repetir sin demora las homologaciones correspondientes – siempre y cuando que esto sea posible y necesario para demostrar la eliminación de las deficiencias.
- (6) La casa encargada del montaje tiene que marcar en el lugar apropiado y de un modo permanente todos los depósitos dotados de un recubrimiento protector antifuga con las siguientes especificaciones:
- Número de autorización: Z-65.30-266,
  - recubierto el:
  - recubierto por:
  - designación del tipo (DOPA 6),
  - cabida en m<sup>3</sup> a una altura de llenado admisible (según ZG-ÜS-PA-AcS), grado o altura de llenado autorizado (en correspondencia al grado de llenado autorizado) y recubrimiento protector antifuga con o sin capa conductora.
- (7) La casa encargada del montaje tiene que marcar de un modo permanente los
- empalmes para el indicador de fugas y en un sitio bien visible como sigue:
  - empalme para la cañería de aspiración con „Aspirar“,
  - empalme para la cañería de medición con „Medir“ y tubuladura de homologación con „Homologar“.
- (8) (En lo que respecta a la marcación de los depósitos por el explotador, véase el párrafo 5.1.5, inciso (1)).

## **5 DISPOSICIONES PARA EL APROVECHAMIENTO, CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO Y HOMOLOGACIÓN**

### **5.1 Aprovechamiento**

#### **5.1.1 Equipo de los depósitos**

- (1) Las condiciones para el equipo de los depósitos pueden extraerse de las prescripciones jurídicas de la protección del agua, de la construcción y en el trabajo. Si las prescripciones jurídicas del agua o bien de la construcción no existen para el equipo, hay que observar el párrafo 6 de DALI-TRbF 220<sup>13</sup>.

---

<sup>12</sup>	ZG-ÜS-PA-AcS	Principios de Autorización para el Aseguramiento contra Sobrerrelleno, estado mayo 1993 en los Principios de Autorización para Dispositivos de Seguridad de Depósitos y Cañerías del DIBt, estado enero 1996 (a obtenerse en el Deutsches Institut für Bautechnik – DIBt)
<sup>14</sup>	TRbF-DALI 220	Agosto 1994 Reglas Técnicas para Líquidos Inflamables, Tanques Estacionarios de Materiales Metálicos y No Metálicos – Generalidades -

- (2) En la cámara de vigilancia del recubrimiento protector antifuga se conecta un indicador de fugas de depresión apropiado para el caso de aplicación con demostración de la autoridad de la inspección de la construcción que a una depresión de 30 mbar o más provoque una alarma. Además, en la cámara de vigilancia de los tanques destinados a almacenar líquidos inflamables de las clases peligrosos AI, AII y B pueden empalmarse sólo indicadores de fugas en una ejecución protegida contra explosiones demostrada (p.ej., „Vakumatic 17 Ex“ o „Vakumatic 18 Ex“).
  - (3) El indicador de fugas tiene que montarse en correspondencia a la demostración de la utilidad concedida para el indicador de fugas.
- 5.1.2 Líquidos de almacenamiento  
Los depósitos con recubrimiento protector antifuga con capa conductora pueden usarse para almacenar todos los líquidos de conformidad con el párrafo 1 (4) de los disposiciones especiales de esta autorización general de la inspección de la construcción. Los depósitos con recubrimiento protector antifuga sin capa conductora pueden usarse sólo para líquidos de la clase peligrosa AIII. Además, los líquidos tienen que estar autorizados para el indicador de fugas usado.
- 5.1.3 Cabida útil del depósito  
El grado de llenado admisible del depósito no debe exceder el 95 %, tratándose de un almacenamiento subterráneo con un recubrimiento de tierra de 0,80 m, el 97 %, si según lo ordenado en el DALI-TRbF 280<sup>15</sup> N° 2.2, no se ha procurado ni ordenado otro grado de llenado. El aseguramiento de sobrerrelleno tiene que ajustarse en correspondencia.
- 5.1.4 Documentación  
El solicitante tiene que entregar al explotador de la planta la siguiente documentación:
- Copia de esta autorización general de esta inspección de la construcción o un extracto autorizado,
  - copia de la demostración de la utilidad del indicador de fugas y
  - declaración de concordancia de conformidad con el párrafo 2.3 (2).
- 5.1.5 Funcionamiento
- (1) Antes de poner en funcionamiento el depósito, el explotador tiene que colocar
  - (2) un sitio apropiado un letrero en el que se indica el líquido almacenado. No se toca la marcación de otras áreas jurídicas. El explotador tiene que poner en la tubuladura de llenado del tanque, en un lugar bien visible, un letrero que indique „¡Atención! El tanque está equipado con recubrimiento protector antifuga e indicador de fugas. Se le puede llenar sólo cuando la planta funciona eglamentariamente“.
  - (3) Antes de llenar, tienen que comprobarse si el agente a llenar corresponde al autorizado, cuánto líquido puede almacenar el depósito y si el aseguramiento de sobrerrelleno se encuentra en estado perfecto.
  - (4) La temperatura de llenado del líquido a almacenar no debe exceder los 60 °C.
  - (5) Hay que vigilar constantemente el procedimiento de llenado.
  - (6) Si el indicador de fugas da un aviso de alarma, el explotador de la planta tienen que avisar de conformidad con el Art° 19 I de LEH-WHG inmediatamente al solicitante o a otra empresa especializada que esté en condiciones de ejercer estas actividades de esta autorización general de la inspección de la construcción y constatación de la causa de la alarma y su eliminación. Si la cámara de vigilancia sufre fugas, se tiene que vaciar el depósito tan rápidamente como sea posible. Se autoriza un nuevo llenado de acuerdo con el perito en la materia y según el derecho de aguas, una vez eliminado el daño y después de que el indicador de fugas funcione a la perfección.
  - (7) Al usar depósitos para almacenar aceites usados para motores y engranajes, se trata de depósitos colectores con soportes para el empalme seguro de una cañería tendida fijamente o de una tubería de quita y pon para ser usadas por el personal especializado (no por cualquiera).

---

<sup>14</sup> DALI-TRbF 280 agosto 1994 Reglas Técnicas para Líquidos Inflamables; prescripciones para el funcionamiento

**5.2 Conservación, mantenimiento**

- (1) El explotador de una planta de almacenamiento está obligado a encargar el mantenimiento y la reparación de los recubrimientos protectores antifuga a empresas especializadas en estas actividades en el sentido del párrafo 4, no siendo que las actividades estén excluidas de la obligación de encargar a una empresa especializada de conformidad con otras prescripciones jurídicas.
- (2) Para el mantenimiento/reparación se usan los materiales indicados en el Anexo 2.
- (3) El explotador de una planta de almacenamiento está obligado a encargar la limpieza de los depósitos sólo a aquellas empresas especializadas en estas actividades en el sentido del Art° 19 I de la LEH-WHG, no siendo que las actividades estén excluidas de la obligación de encargar a una empresa especializada de conformidad con las prescripciones jurídicas nacionales.

**5.3 Homologaciones**

- (1) Un perito en la materia homologará la hermeticidad y el montaje reglamentario del recubrimiento protector antifuga antes de la puesta en funcionamiento y de acuerdo con el derecho de la economía hidráulica/VbF-DLI.
- (2) La funcionalidad del indicador de fugas se homologará, como mínimo, una vez al año, de acuerdo con la demostración de la utilidad autorizada.
- (3) No se tocan las homologaciones de conformidad con otros ámbitos jurídicos.

Por Orden  
Strasdas

Certificado  
fdo.

## MATERIALES

Designación	Material
Revestimiento interior, rosa	Epoflex 6 y endurecedor 6 thix
Lámina de botones (cámara de vigilancia)	Aluminio 0,2 mm 2 S blando imprimado por ambas caras
Laminado	Tejido de fibra de vidrio 5167 450 g/m <sup>2</sup> Resina de laminar Epoflex 6, transparente, verdosa, y endurecedor 6
Capa cubridora, rosa	Epoflex 6 y endurecedor 6 thix
Capa conductora, gris	Adapox L y endurecedor 8 L
Tubuladura Aspirar	St 37
Tubuladura Medir	St 37
Tubuladura Homologar	St 37
Cañerías de unión (exteriores del tanque al indicador de fugas) 6 mm x 1 mm	con líquidos de las clases peligrosas AI, AII o B: Cobre, acero no aleado o acero inoxidable con líquidos de la clase peligrosa AIII: Cobre, acero no aleado, acero inoxidable, poliamida o PVC
Masa de emplastecer	Mortero adhesivo Epoflex con monto de arena del 50 %
Tubo de PVC como cuerpo de llenado para huecos grandes	PVC duro
Placa de características con soporte	PVC duro o metálico

## HOMOLOGACIONES

### 1 HOMOLOGACIONES EN CUALQUIER RECUBRIMIENTO PROTECTOR ANTIFUGA

La casa encargada del montaje tiene que efectuar en cualquier recubrimiento protector antifuga las homologaciones relacionadas en los siguientes párrafos. Hay que levantar acta de los resultados.

- a) Homologación de los poros en el laminado Antes de aplicar la capa cubridora se efectúa en el laminado una homologación de los poros con un aparato de alta tensión y con un voltaje de prueba de hasta 50 kV.
- b) Homologación de la hermeticidad de la cámara de vigilancia (ensayo previo) Inmediatamente después de haber homologado los poros de conformidad con el inciso a), se homologa la hermeticidad de la cámara de vigilancia con una depresión de 600 mbar como mínimo. Para este fin, en la tubuladura „Medir“ se empalma un manómetro (clase de precisión 0,6 y diámetro de la mirilla de 160 mm), en la tubuladura „Aspirar“ se empalma la bomba para el vacío.
- c) Gruesos de las capas Además de aplicar la capa cubridora, los gruesos de las capas se homologan con los medidores apropiados (p.ej., de conformidad con el procedimiento de corriente Foucault) en diversos lugares. La capa cubridora tiene que tener un grueso de 0,5 mm como mínimo, juntamente con el laminado, tienen que sumar 1,8 mm como mínimo.
- d) Homologación de los poros en la capa cubridora La homologación de los poros de la capa cubridora se lleva a cabo con un aparato de alta tensión con un voltaje de prueba de hasta 50 kV.
- e) Homologación de la hermeticidad de la cámara de vigilancia (ensayo principal) En una 2ª homologación, la cámara de vigilancia se somete de nuevo a un control de la hermeticidad con una depresión de 400 mbar como mínimo en un ensayo a largo plazo (3 días para tanques instalados en tierra, 7 días para los tanques montados sobre la tierra), empalmado un medidor apropiado. El medidor se considera de idóneo si se pueden leer variaciones de la presión de 2,5 mbar o menos. La cámara de vigilancia se considera de suficientemente hermética si durante el periodo de prueba y considerando las eventuales modificaciones de la presión atmosférica del aire y de la temperatura del aire en el depósito de almacenamiento, la caída real de la depresión no es de más de 10 mbar.
- f) Homologación de la dureza según DIN 53 505<sup>17</sup> (Shore-D) Antes de aplicar la capa conductora, se homologa la dureza Shore en la capa cubridora. La reivindicación se considera de cumplida si a una temperatura del material de 20 °C se alcanza una dureza Shore-D de 75 como mínimo (10 valores individuales como mínimo).

<sup>15</sup>

DIN 53 505 junio 1987

Homologación del caucho, elastómeros y plásticos;  
A y Shore D  
Homologación de la dureza según Shore

- g) Resistencia superficial de la capa conductora Después de haberse endurecido la capa conductora, se tiene que hacer el ensayo de la resistencia superficial según DIN 53 482 a un voltaje de prueba de 100 V. La resistencia superficial no debe exceder los  $10^9 \Omega$ .
- h) Resistencia a tierra de la capa conductora En conexión a la homologación de la resistencia superficial, se controla la resistencia a tierra según DIN 51 953 a un voltaje de prueba de 100 V. El valor máximo admisible es:
  - $10^8 \Omega$  a una humedad relativa del aire de hasta el 50 %
  - $10^7 \Omega$  a una humedad relativa del aire de hasta el 70 %
  - $10^6 \Omega$  a una humedad relativa del aire de más del 70 %.
- i) Dimensiones y forma
- j) Naturaleza de las paredes (ensayo visual)
- k) Masa Hay que averiguar y documentar el consumo total de los materiales individuales. A través de una comparación teórico/real, hay que constatar si se han montado las cantidades exigidas.

## 2 Inobservancia de los valores exigidos

Con un resultado insuficiente de las homologaciones efectuadas según el párrafo 1, el solicitante tiene que tomar de inmediato las medidas que sean necesarias para eliminar la deficiencia. Eliminada la deficiencia se tiene que repetir sin demora la homologación correspondiente – siempre y cuando que sea posible desde el punto de vista técnico y necesario para demostrar la eliminación de la deficiencia.

---

<sup>16</sup> DIN IEC 187 diciembre 1993

Procedimientos de homologación para aislantes eléctricos; resistencias aislantes de materiales sólidos, aislantes (IEC 60 167:1964); versión alemana HD 568 pág. 1:1990

<sup>17</sup> DIN IEC 1081 abril 1998<sup>^</sup>

Moquetas elásticas – Disposiciones de la resistencia eléctrica; versión alemana EN 1081;1998

## INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

### 1 HOMOLOGACIÓN DE LA FUNCIÓN REGLAMENTARIA

En el indicador de fugas instalado se tienen que llevar a cabo los trabajos que se relacionan a continuación. De estos trabajos puede encargarse sólo a una empresa que esté especializada en estas actividades de conformidad con el párrafo 4 de las disposiciones especiales. Al realizar la homologación se tienen que observar las instrucciones para pruebas del fabricante del indicador de fugas y las especificaciones de la demostración de la utilidad concedida para el indicador de fugas.

Trabajos a efectuar:

- Control de las lámparas de funcionamiento en el indicador de fugas (estado de funcionamiento y alarma),
- control de los puntos operativos de alarma (alarma CO. y DESCO.),
- con un indicador de fugas con generador de depresión: Control de los puntos operativos de la bomba (bomba CO. y DESCO.),
- lectura de la presión de vigilancia a través del tornillo de aireamiento previsto o bien de las tubuladuras de homologación,
- control de los recipientes del condensado,
- limpieza de las robineterías,
- revisión de la hermeticidad de las cañerías de unión,
- precintar el indicador de fugas en el interruptor basculante y
- levantamiento del acta de homologación.

### 2 AVISO DE ALARMA

Si se produce un aviso de alarma, tratándose de un indicador de fugas con un generador de depresión se separa de la red tan rápidamente como se pueda la bomba del indicador de fugas. Además se tiene que comprobar sin demora si se tiene líquido (medio almacenado o agua) en los recipientes del condensado de las cañerías de aspiración y medición. Hay que recoger y guardar de un modo seguro el líquido que pueda hallarse en los recipientes de condensado. Si en un aviso de alarma se constata que se tiene medio almacenado en el medio recipiente de condensado, hay que vaciar el recipiente. Si no se constata ningún almacenado en los recipientes de condensado, entonces se revisa el indicador de fugas de conformidad con el párrafo 1.