

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung**

Centro de homologación de Productos y Técnicas Constructivas

Delegación de Examinación de Técnicas Constructivas

Institución de Derecho Público

Asociado a la EOTA, a la EUAtc y a la WFTAO

Fecha:

Referencia:

24.08.2011

II 22-1.49.22-10/11

**Nº de Homologación:**

**Z-40.22-55**

**Solicitante:**

**DENIOS AG**

Dehmer Str. 58-64

32549 Bad Oeynhausen

**Validez**

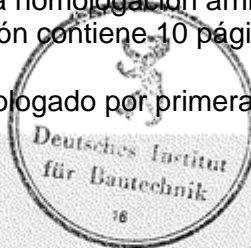
Desde: **1. Julio 2011**

Hasta: **30. Junio 2016**

**Objeto de Homologación:**

**Dispositivo de retención rotomoldeado y rectangular en polietileno (PE-LLD) de 62 l hasta 1000 l**

Por la presente se homologa el objeto de la homologación arriba mencionado. Esta Homologación General de Construcción contiene 10 páginas y cinco anexos de 28 páginas. El objeto del presente documento fue homologado por primera vez el 13 de diciembre de 2011.



## I. Cláusulas Generales.

- 1 Con la Homologación General de Construcción está comprobada la aplicación así como la aplicabilidad del material homologado a efectos del reglamento de construcción.
- 2 Siempre y cuando la Homologación General de Construcción fije requisitos relativos a conocimientos profesionales y experiencia de los fabricantes de productos de construcción y sistemas de construcción según el §17 párrafo 5 del reglamento de edificación ordinario correspondiente, hay que tener en cuenta que estos conocimientos profesionales y experiencia también los pueden poner a prueba los demás Estados miembros de la Unión Europea. Todo ello también es válido para los controles impuestos en el marco del Tratado del Espacio Económico Europeo (EEE) o de otros tratados bilaterales.
- 3 La Homologación General de Construcción no sustituye a la autorización, el permiso y certificado obligatorios para la ejecución del proyecto de construcción.
- 4 La Homologación General de Construcción es concedida sin perjuicio de terceras personas, especialmente propiedades privadas.
- 5 El fabricante y el distribuidor del material homologado deben facilitar al usuario del material homologado, sin perjuicio de otras reglamentaciones específicas en las "Disposiciones Especiales", copias de la Homologación General de Construcción e indicarle que la Homologación General de Construcción tiene que estar presente en el lugar de aplicación. Si se solicita, se deben facilitar copias de la Homologación General de Construcción a las autoridades competentes.
- 6 Sólo se pueden realizar copias completas de la Homologación General de Construcción. Para la publicación de extractos de la Homologación General de Construcción, es necesario el permiso del Instituto Alemán de Técnicas Constructivas. Los textos e imágenes que aparecen en folletos publicitarios no pueden contradecir a la Homologación General de Construcción. Las traducciones de la Homologación General de Construcción deben incluir la indicación "Traducción de la versión original alemana no revisada por el Instituto Alemán de Técnicas Constructivas".
- 7 La Homologación General de Construcción se concede de manera revocable. Las disposiciones de la Homologación General de Construcción pueden ser ampliadas o modificadas con posterioridad, especialmente cuando nuevos conocimientos técnicos así lo requieran.

## II. Disposiciones especiales

### 1 Objeto de homologación y campos de uso

(1) El objeto de esta Homologación General de Construcción son dispositivos de retención rotomoldeados y rectangulares en polietileno (PE-LLD) (ver anexo 1) fabricados por roto moldeo. Los dispositivos de retención están provistos de bases y paredes perfiladas y se pueden equipar con rejillas de acero (como superficie). Se pueden agrupar distintos dispositivos de retención por medio de perfiles de unión para cubrir mayores superficies.

(2) La calificación de los modelos, el respectivo volumen de retención y la forma de empleo de los dispositivos de retención a modo de sistemas para colocación en el suelo se reproducen de la siguiente forma:

Cubeto con rejilla GW-Z	130 l	permitido como sistema de superficie
Palet PolySafe PSP 2.2	200 l	permitido como sistema de superficie
Palet PolySafe PSP 2.24	225 l	permitido como sistema de superficie
Cubeto PolySafe PSW 6.2	62 l	permitido como sistema de superficie
Cubeto PolySafe PSW 2.2	200 l	permitido como sistema de superficie
Cubeto PolySafe PSW 2.4	225 l	permitido como sistema de superficie
Estación PolySafe PSS 2.4	225 l	permitido como sistema de superficie
Depósito PolySafe PSR 8.12	225 l	colocación individual
Depósito PolySafe PSD 14/23	250 l	colocación individual
Estación KTC Mono	1000 l	colocación individual
Estación KTC Duo	1000 l	colocación individual

(3) Los dispositivos de retención se pueden colocar tanto en el interior de edificios como en el exterior, pero no se pueden colocar en lugares con riesgo de explosiones de las zonas 0 y 1; no está permitido el empleo en zonas con riesgo de terremotos. Hay que protegerlos de daños producidos por vehículos p.ej. mediante la colocación en un lugar protegido o el empleo de protectores contra golpes.

(4) En caso de colocación en el exterior hay que proteger los dispositivos de retención contra el viento, la lluvia y el contacto directo con rayos UVA, es decir, que el lugar de colocación tiene que estar techado. En caso de colocación en zonas en las que no es posible una protección exterior contra rayos UVA, solo se pueden emplear dispositivos de retención dotados con resistencia a los rayos UVA.

(5) Se pueden emplear los dispositivos de retención cuando se almacenen líquidos contaminantes con un punto de inflamación superior a 100 °C en recipientes y envases.

(6) Líquidos con un factor de reducción  $A2 \leq 1,1$  según la lista de medios 40-1.1<sup>1</sup> del DIBt, que se puedan clasificar en los siguientes grupos, no precisan

<sup>1</sup> Lista de medios 40-1.1, estado: mayo 2005; disponible en el Instituto Alemán de Técnicas Constructivas (DIBt)  
Observación: la lista de medios 40-1.1 relacionada con PE-HD también se puede emplear, dado el caso, sobre PE-LLD bajo las condiciones indicadas arriba

**Nº Z-40.22-55**

una comprobación de la densidad y resistencia del material PE-LLD del dispositivo de retención:

- Soluciones acuosas de ácidos orgánicos hasta 10%
- Ácidos minerales hasta 20% así como sales hidrolizadas en soluciones acuosas (pH <6), a excepción del ácido fluorhídrico y ácidos oxidados y sus sales.
- Ácidos minerales hasta 20% así como sales hidrolizadas en soluciones acuosas (pH<6), a excepción de los ácidos oxidados y sus sales, ácido fluorhídrico sólo en concentraciones según la lista de medios 40-1.1
- Soluciones de ácidos anorgánicos y no oxidantes con un pH entre 6 y 8.

(7) Los líquidos contenidos en DIN 6601 y los líquidos que figuran en la lista BAM "Indicaciones para el transporte de mercancías peligrosas<sup>2</sup> en tanques" en el párrafo 6, evaluación de compatibilidad, no precisan un control especial de la resistencia de los elementos de protección para las superficies.

(8) Para el almacenamiento de medios según (5) y (6) que están contenidos en el reglamento de productos químicos hay que cumplir con la TRGS 510<sup>3</sup>.

(9) Por medio de esta Homologación general de Construcción decae para el objeto de la homologación la clasificación de la ley de aguas según § 63 del WHG<sup>4</sup>.

(10) El periodo de vigencia de esta Homologación general de Construcción (ver página 1) se refiere al empleo en el sentido de montaje del objeto de la Homologación y no al empleo entendido como su utilización posterior.

## **2 Disposiciones para los productos manufacturados**

### **2.1. General**

Los dispositivos de retención y sus piezas tienen que cumplir las disposiciones especiales y las instrucciones del anexo, así como las indicaciones depositadas en el Instituto Alemán de Técnicas Constructivas.

### **2.2 Propiedades y composición**

#### **2.2.1 Materiales**

(1) Para la fabricación de los cuerpos base rotomoldeados de los dispositivos de retención en PE-LLD sólo pueden emplearse masas de moldeo autorizadas para la construcción y aquellas especificadas por la marca comercial y por el fabricante que estén contenidas en una lista de materiales depositada en el

<sup>2</sup> Diario y Boletín Oficial del Instituto Federal de Investigación y Prueba de Materiales (BAM), edición especial 1993

<sup>3</sup> TRGS 510:2010-10 Almacenamiento de productos químicos en recipientes móviles

<sup>4</sup> Ley para la regulación de los recursos hídricos (Ley de aguas – WHG), 31 de julio de 2009 (BGBl. I S 2858)

**Nº Z-40.22-55**

DIBt. No está permitido mezclar distintas masas de moldeado. La regranulación de estos materiales solo está permitida para su empleo. La masa de moldeado está compuesta en un 70% de materiales nuevos y máximo en un 30% de masa utilizada.

(2) Para los accesorios (superficies y sus elementos protectores) hay que emplear los materiales enumerados en el anexo 2 párrafo 2.

**2.2.2 Detalles de construcción**

Los detalles de construcción tienen que cumplir los anexos 1 y 1.1 hasta 1.2. El grosor de las paredes y las masas mínimas de los dispositivos de retención están especificados en el anexo 3, párrafo 1.4.

**2.2.3 Estabilidad**

(1) Los dispositivos de retención son estables en el campo de aplicación indicado en el párrafo 1 con una temperatura de funcionamiento de hasta 30 °C (momentáneamente 40 °C).

**2.2.4 Comportamiento al fuego**

El material polietileno PE-LLD es normalmente inflamable en el grosor empleado (clase de material de construcción B2 según DIN 4102-1<sup>5</sup>).

**2.2.5 Seguridad en el empleo**

Esta Homologación General de Construcción deberá ser modificada si se llevan a cabo cambios en detalles de construcción y materiales.

**2.2.6 Dispositivos de retención y accesorios**

Los dispositivos de retención y los accesorios tienen que estar fabricados con los materiales indicados en el párrafo 2.2.1 y cumplir los detalles de construcción del párrafo 2.2.2.

**2.3 Fabricación y etiquetado**

**2.3.1 Fabricación**

(1) La fabricación tiene que llevarse a cabo cumpliendo las indicaciones de construcción que dicta el DIBt.

(2) Además de las condiciones expuestas en las indicaciones de construcción, hay que cumplir los requisitos del anexo 2, párrafo 1.

(3) Los dispositivos de retención y las rejillas sólo pueden elaborarse en la fábrica de Bad Oeynhausen.

**2.3.2 Envasado, transporte y almacenamiento**

Los procesos de envasado, transporte y almacenamiento tienen que realizarse según indica el anexo 3, párrafo 2.

---

<sup>5</sup> DIN 4102-1:1998-05 Comportamiento al fuego de materiales de construcción y elementos de construcción

Nº Z-40.22-55

### 2.3.3. Etiquetado

(1) Los dispositivos de retención tienen que ser etiquetados por el fabricante con marcado de conformidad según la legislación de marcado de conformidad de cada país. El etiquetado solo puede ser realizado si son ejecutadas las condiciones del apartado 2.4 (Control de conformidad).

(2) Además, el fabricante tiene que etiquetar los dispositivos de retención de forma visible y duradera con las siguientes indicaciones:

- Número de fabricación,
- Año de fabricación,
- Volumen de retención (según el párrafo 1(2), tabla 1),
- Material (PE-LLD),
- Carga útil sobre la rejilla,
- "Sustancias de almacenamiento según la Homologación General de Construcción Nº de autorización Z-40.22-55".

## 2.4 Certificado de conformidad

### 2.4.1 General

(1) La confirmación de la conformidad de los dispositivos de retención con esta Homologación General de Construcción, tiene que realizarse en cada lugar de producción mediante una declaración de conformidad del fabricante, basándose en un control productivo y mediante el primer ensayo del fabricante (ver anexo 4, párrafo 2) del dispositivo de retención que tendrá lugar en un puesto de certificación. El fabricante tiene que indicar que se le ha concedido un certificado de conformidad marcando los cubetos de retención con el etiquetado de conformidad e indicando también el uso previsto.

(2) Hay que aportar al Instituto Alemán de Técnicas Constructivas (DIBt) una copia de los resultados del primer ensayo.

### 2.3.2 Control productivo

(1) En cada lugar productivo se tiene que organizar y realizar un control productivo. Bajo control productivo se entiende la continua supervisión de la producción que debe realizar el fabricante, con la cual éste se asegura de que los cubetos de retención fabricados por él mismo cumplen las disposiciones de esta Homologación General de Construcción.

(2) El control productivo debe incluir como mínimo las medidas indicadas en el anexo 3, párrafo 1.

(3) Los resultados de los controles productivos deben ser anotados y valorados. Las anotaciones deben contener al menos los siguientes datos:

- Calificación del producto o de las materias primas,
- Clase del control o de la prueba,
- Fecha de la fabricación y de la prueba del producto o de las materias primas,
- Resultados de los controles y las pruebas y comparación con los requisitos,
- Firma de los responsables del control productivo.

Nº Z-40.22-55

(4) Las anotaciones deben conservarse al menos cinco años. Si así lo exigen, deberán ser presentadas al Instituto Alemán de Técnicas Constructivas y a las autoridades superiores competentes de inspección de obras.

(5) Si el resultado de la prueba es poco satisfactorio, el fabricante deberá tomar de forma inmediata las medidas necesarias para subsanar el defecto. Los dispositivos de retención que no cumplan los requisitos se deben manipular de forma que no se confundan con aquellos que cumplen los requisitos. Una vez subsanado el defecto – según las posibilidades técnicas y las necesidades para la comprobación de la eliminación de los defectos – hay que repetir la prueba correspondiente de forma inmediata.

#### **2.4.3. Primer ensayo de los dispositivos de retención realizado por un puesto de certificación**

Durante el primer ensayo deben realizarse las pruebas enumeradas en el anexo 4, párrafo 2.

### **3 Disposiciones para diseño y cálculo**

(1) Dado que los dispositivos de retención según esta Homologación General de Construcción no están diseñados para resistir al fuego durante 30 minutos, momento en el cual se convierten en permeables, hay que tomar medidas adecuadas durante el diseño y la medición de la instalación para evitar que el fuego extienda desde la vecindad o para evitar incendios en la propia instalación. Las medidas tienen que fijarse junto con las autoridades y los bomberos.

(2) Las superficies (rejillas) de acero galvanizado y las superficies de plástico reforzado con fibra de vidrio deben elegirse de modo que las rejillas sean suficientemente resistentes contra la sustancia de almacenamiento; por lo demás rigen las indicaciones del anexo 2.

(3) Los dispositivos de retención de los modelos cubeto con rejilla, palet Polysafe (PSP), cubeto Polysafe (PSW), estación Polysafe (PSS) se conectan por medio de perfiles de unión para cubrir mayores superficies. Para sistemas para colocación en el suelo de este tipo sólo pueden conectarse dispositivos de retención del mismo modelo.

(4) Los dispositivos de retención depósito Polysafe (PSD) pueden fabricarse con una protección contra la lluvia compuesta por plástico termoplástico resistente a la intemperie. La pared trasera de la protección contra la lluvia tiene que sujetarse a la pared de un edificio según el anexo 1.12.

(5) Los dispositivos de retención del modelo cubeto Polysafe (PSW) se pueden equipar con rejillas (a modo de superficie). Los dispositivos de almacenamiento del modelo estación Polysafe (PSS), depósito Polysafe (PSD) y estación KTC (individual y Dúo) sólo pueden emplearse con rejillas.

(6) No pueden sobrepasarse los valores relativos a la carga útil de las rejillas para las superficies de almacenamiento indicados en el anexo 5.

**Nº Z-40.22-5**

(7) Para el almacenamiento de bidones de chapa de acero sobre la estación Polysafe (PSS) se pueden emplear dos palets para bidones en dos superficies superpuestas, según el anexo 1.15.

(8) No debe introducirse agua de lluvia en los dispositivos de retención.

(9) Hay que proteger los dispositivos de retención de los daños que puedan ocasionarles los vehículos, p.ej. mediante la colocación en un lugar protegido, el empleo de protectores contra golpes o su colocación en salas especiales.

(10) Las demás condiciones para la colocación de los dispositivos de retención deben extraerse de la legislación de aguas, de protección laboral y de construcción.

**4 Disposiciones para el cumplimiento**

(1) El empresario de una instalación de almacenamiento está obligado a encomendar la instalación o colocación de los dispositivos de retención, que pueden cubrir grandes superficies, a las empresas que sean empresas especializadas en este tipo de operaciones según § 3 del reglamento sobre instalaciones para la manipulación de sustancias contaminantes de 31 de marzo de 2010 (BGBl. I S. 377), a no ser que las funciones estén excluidas de las competencias de la empresa según las leyes de los Estados Federales o que el fabricante de los dispositivos de retención realice estas operaciones con personal propio especializado.

(2) Si se emplearan los dispositivos de retención a modo de sistemas para colocación en el suelo, conectándose entre sí, sólo pueden emplearse los elementos de unión de chapa de acero facilitados por el fabricante de los dispositivos de retención (ver anexo 12). Las piezas individuales de los elementos de unión tienen que conectarse de forma estanca.

(3) Para la colocación o el traslado de los dispositivos de retención, el empresario tiene que autorizar a personal especializado (pero no tiene que pertenecer a una empresa especializada).

(4) Los dispositivos de retención tienen que colocarse sobre una base plana y rígida o bien sobre una superficie de apoyo compacta y fija (p.ej. una línea de aprox. 5 cm de grosor de hormigón o asfalto).

(5) Durante la colocación del cubeto Polysafe 2.2 hay que incorporar p.ej. el europalet de forma que la placa del suelo no cause daños a leva de bloqueo.

**5 Disposiciones para utilización, mantenimiento, conservación, control**

**5.1. Utilización**

**5.1.1 General**

(1) Hay que asegurarse de que los dispositivos de retención únicamente se emplean conforme al uso previsto.



**Nº Z-40.22-5**

- (2) Sobre los dispositivos de retención sólo pueden colocarse recipientes/envases cuyo volumen no supere el del dispositivo de retención.
- (3) Los recipientes/envases con líquidos contaminantes de distinta composición y propiedades sólo pueden colocarse conjuntamente sobre el mismo dispositivo de retención cuando esté constatado o se pueda comprobar que esas sustancias, en caso de derrame, no provocarán reacciones peligrosas.
- (4) Si se almacenan conjuntamente recipientes/envases de distinta composición material, hay que constatar que en caso de derrame, la sustancia derramada no deteriore el material de un recipiente/envase cercano.
- (5) El dispositivo de retención también tiene que asegurar la zona de manipulación de los recipientes/envases que se emplean para el trasvase (p.ej. bidones con espita). Las instalaciones de trasvase no deben sobrepasar el borde del dispositivo de retención.
- (6) Hay que tomar medidas para repartir el peso en recipientes/envases que se sostienen sobre patas o cuya superficie de apoyo ocasiona presión.
- (7) Los recipientes/envases deben colocarse de forma que el dispositivo de retención permanezca visible o se pueda controlar.
- (8) Los recipientes pueden almacenarse apilados si los permisos de circulación los permiten. Sin embargo, la altura para apilar no puede sobrepasar 1,20 m.
- (9) Si se han previsto elementos protectores para el empleo de los dispositivos de retención con superficie de almacenamiento, entonces sólo se podrán utilizar los elementos protectores específicamente indicados.
- (10) Los dispositivos de retención y sus superficies se pueden utilizar según las indicaciones del anexo 5.
- (11) No se pueden añadir cargas exteriores a las paredes de los dispositivos de retención (excepto las cargas correspondientes a la superficie de almacenamiento contenida en esta Homologación General de Construcción y la presión de líquidos en caso de fugas).

**5.1.2 Líquidos para el almacenamiento**

- (1) Los dispositivos de retención sólo pueden utilizarse con recipientes/envases para el almacenamiento de líquidos según el párrafo 1(5) y (6).
- (2) En dispositivos de retención, que se colocan a modo de sistemas para colocación en el suelo, sólo se pueden utilizar recipientes con líquidos según el párrafo (1) cuando los elementos de unión sean químicamente resistentes al líquido de almacenamiento.

Nº Z-40.22-5

### 5.1.3 Volumen útil de los dispositivos de retención

(1) Durante el empleo de los dispositivos de retención hay que asegurarse de que dentro o sobre el dispositivo de retención no se sobrepase el volumen de retención en caso de derrame de un recipiente/envase.

(2) Siempre que en la zona de aguas protegidas esté permitido el almacenamiento de líquidos peligrosos, el cubeto tendrá que poder retener el contenido total de los recipientes almacenados.

(3) En caso de los dispositivos de retención del modelo depósito Polysafe, en los cuales puede utilizarse la zona hueca del cubeto para la retención, la zona hueca puede añadirse al volumen de retención cumpliendo las indicaciones del párrafo (1).

### 5.2 Mantenimiento

(1) El empresario de una instalación de almacenamiento está obligado a encomendar el mantenimiento y la reparación de los dispositivos de retención a las empresas que sean empresas especializadas en este tipo de operaciones según § 3 del reglamento sobre instalaciones para la manipulación de sustancias contaminantes de 31 de marzo de 2010 (BGBl. I S. 377), a no ser que las funciones estén excluidas de las competencias de la empresa según las leyes de los Estados Federales o que el fabricante de los dispositivos de retención realice estas operaciones con personal propio especializado.

(2) Los dispositivos de retención dañados, cuya capacidad de funcionamiento se ha visto afectada por la avería, tienen que ser retirados.

### 5.3 Pruebas

(1) El empresario tiene constatar regularmente, revisando al menos una vez por semana, si se han derramado líquidos en el dispositivo de retención. El líquido derramado tiene que ser eliminado inmediatamente, hay que comprobar si se puede seguir utilizando el dispositivo de retención y en su caso habrá que cambiarlo.

(2) Los dispositivos de retención en los cuales puede utilizarse la zona hueca del cubeto para la retención, sólo pueden seguirse utilizando tras un derrame cuando se haya comprobado que tras el vaciado y la limpieza del dispositivo de retención, también la zona hueca se encuentra completamente vacía y limpia.

(3) Hay que controlar el estado del dispositivo de retención cada año por medio de una inspección visual. Para ello es preciso retirar los recipientes/envases del dispositivo de retención y en su caso hay que limpiar el dispositivo de retención.

(4) Hay que controlar los resultados de la prueba detallada en (2) y, si se solicita, deberán presentarse ante el Instituto Alemán de Técnicas Constructivas (DIBt).

(5) No se modifican las pruebas de otros ámbitos jurídicos.

Holger Eggert Referatsleiter

**Homologación General de Construcción  
Nº Z-40.22-55 de 24 de agosto 2011**

**Anexo 2**

**Materiales**

**1 Dispositivos de retención**

(1) Para la fabricación de las bases rotomoldeadas de los dispositivos de retención sólo pueden emplearse masas de moldeo autorizadas por la homologación general de construcción. Además, pueden emplearse masas de moldeo específicamente indicadas por la marca comercial (ver también ficha técnica del producto) o por el fabricante descritas en una lista de materiales depositada en el DIBt. No está permitido mezclar distintas masas de moldeo. La regranulación de estos materiales so está permitida para su empleo.

(2) A las masas de moldeo pueden añadirse pigmentos de comercio habitual para entintar u hollín, siempre que el porcentaje de colorante u hollín represente un 2,5%.

(3) Si se producen cambios en la masa de moldeo hay que repetir el primer ensayo según el anexo 4, párrafo 2.

**2 Materiales para accesorios**

**2.1 Soportes para superficies (bastidores/soportes para rejillas)**

Los soportes para las superficies de los dispositivos de retención de los modelos estaciones KTC, PSP y PSW según el anexo 1.16 hasta 1.20 tienen que cumplir con los siguientes parámetros:

Tubo, St 37-2 galvanizado	60 x 60 x 3 mm <sup>3</sup>
	50 x 50 x 2 mm <sup>3</sup>
	30 x 30 x 3 mm

**2.2 Rejillas a modo de superficies**

Las rejillas de los dispositivos de retención tienen que tener un perfil de 2 mm de grosor y de 30 mm de altura y la malla tiene que ofrecer una anchura de 40 x 30 mm<sup>2</sup>. Además, tienen que estar fabricadas en acero galvanizado St 37.

**2.3 Elementos de unión (listones y conectores transversales)**

Para unir los dispositivos de retención formando sistemas para colocación en el suelo hay que emplear chapa de acero galvanizada 1 mm de grosor, nº material 1.0226 (St 02 Z (FeP02G) según EN 10142) para las tapajuntas.

## Homologación General de Construcción

Nº Z-40.22-55 de 24 de agosto 2011

### Anexo 3

#### Fabricación, envasado, transporte y almacenamiento

##### 1 Fabricación

Hay que dirigir el proceso de rotación de forma que la masa de moldeado por un lado esté totalmente fundida y por el otro no tenga daños térmicos. Hay que evitar la creación de imperfecciones, acumulaciones de material y grietas.

##### 2 Envasado, transporte, almacenamiento

###### 2.1 Envasado

Si se cumplen los requisitos del párrafo 2.2 no es preciso envasar los dispositivos de retención para el transporte o bien para el almacenamiento (transitorio).

###### 2.2 Transporte, almacenamiento

###### 2.2.1 General

El transporte sólo puede encomendarse a aquellas empresas que dispongan de experiencia en este sector, aparatos, instalaciones y medios de transporte adecuados, así como personal bien formado.

Hay que observar las disposiciones sobre prevención de riesgos para proteger a empleados y terceros.

###### 2.2.2 Preparativos para el transporte

Hay que adecuar los dispositivos de retención para el transporte, de forma que durante los procesos de carga, transporte y descarga no se causen daños.

La superficie de almacenamiento del vehículo de transporte tiene que estar diseñada para descartar que los dispositivos de retención puedan dañarse si sufren impactos y presión.

###### 2.2.3 Carga y descarga

Durante la carga, transporte y descarga de los dispositivos de retención hay que evitar impactos.

###### 2.2.4 Transporte

Hay que evitar que se modifique la posición los dispositivos de retención durante el transporte.

El modo de sujeción no debe dañar los dispositivos de retención.

###### 2.2.5 Almacenamiento

Si es preciso el almacenamiento transitorio, éste solo puede llevarse a cabo sobre una base plana libre de objetos con bordes sobresalientes. Si el almacenamiento tiene lugar en el exterior, hay que proteger los dispositivos de

retención contra deterioros y los efectos de tormentas. Además, hay que proteger los dispositivos de retención sin resistencia a los rayos UVA.

#### **2.2.6**

##### **Daños**

Los dispositivos de retención dañados, cuya capacidad de funcionamiento se ha visto afectada por la avería, tienen que ser retirados.

## Homologación General de Construcción

Nº Z-40.22-55 de 24 de agosto 2011

Anexo 4, página 1

### Certificado de conformidad

#### 1 Control productivo

##### 1.1 Materiales

En el marco de la inspección de entrada de las masas de moldeado (materias primas) para la fabricación de dispositivos de retención y superficies, el procesador tiene que demostrar por medio de certificados (certificado de inspección 3.1) según DIN EN 10204<sup>6</sup> al fabricante de las materias primas según la tabla 1 que estos materiales se corresponden con los materiales de construcción indicados en las cláusulas especiales, párrafo 2.2.1. Si se trata de materias primas con homologación general de construcción, el etiquetado de conformidad sustituye al certificado de inspección 3.1 según DIN EN 10204.

Tabla 1: Certificados

Objeto	Propiedad	Base de ensayo	Documentación	Frecuencia
Masa de moldeado	Marca comercial Calificación según DIN EN ISO 1872-1 <sup>7</sup>	Cláusulas especiales, párrafo 2.2.1	Certificado de inspección 3.1 según DIN EN 10204	Cada suministro
	Índice de fusión, densidad			
Materiales de moldeado	Índice de fusión Límite elástico Extensión Módulo de elasticidad	Párrafo 1.2 de este anexo	Anotación	Tras puesta en marcha, Tras cambio de carga
Superficies	Marca comercial, Geometría, material	Depositado en el DIBt	Certificado de inspección 3.1 según DIN EN 10204	Cada suministro

<sup>6</sup> DIN EN 10204:2005-01 Producto metálico, tipos de certificados de comprobación; versión alemana EN 10204:2004

<sup>7</sup> DIN EN ISO 1872-1:1999-10 Plásticos – Polyethylen (PE)-masas de moldeado – parte 1; sistema de calificación y base para especificaciones (ISO 1872-1:1993); versión alemana EN ISO 1872-1:1999

## Homologación General de Construcción

Nº Z-40.22-55 de 24 de agosto 2011

Anexo 4, página 2

### 1.2 Base de ensayo para material de moldeado

Para las piezas rotomoldeadas de las masas de moldeado rigen los requisitos de la tabla 2 según las cláusulas especiales párrafo 2.2.1.

Tabla 2: Bases de ensayo para material de moldeado

Propiedad, unidad	Base de ensayo	Valor de supervisión
Índice de fusión en g/(10 min)	DIN En ISO 1133 <sup>8</sup> MFR 190/5	Máx. MFR = MFR 190/5(a) + 0,2
Límite elástico en N/mm <sup>2</sup>	DIN EN ISO 527-1 y 2 <sup>9</sup>	≥ 19,0
Extensión en %	(50 mm/min velocidad de línea)	≥ 8,0

Índice a = valor de la medición antes del procesamiento (masa de moldeado)

### 1.3 Dispositivos de retención

A los dispositivos de retención hay que realizarles las pruebas desarrolladas en la tabla 4.

Tabla 4: Bases de ensayo componentes

Propiedad	Base de ensayo	Documentación	Frecuencia
Superficies, forma, dimensiones	Con base en DVS 2206 <sup>10</sup>	Anotación (certificación del fabricante)	Cada dispositivo de retención  (control aleatorio de grosor de paredes y volumen de retención)
Grosor de paredes, masas empleadas	Párrafo 1.4 de este anexo		
Densidad	Llenado de agua o análoga prueba de materiales sin destrucción		
Volumen de retención	Ver capítulo II, párrafo 1 (2)		

### 1.4 Base de ensayo para dimensiones, grosor de paredes y masas

(1) Las dimensiones y detalles de construcción tienen que extraerse de los anexos 1.1 a 1.21.

(2) El grosor de pared mínimo necesario para la estación KTC Duo es de 8 mm, para los demás dispositivos de retención normalmente al menos 4 mm; en zonas de carga específicas, que deben mencionarse en las listas de prueba de la empresa, se precisan mayores grosores mínimos. Las masas mínimas (sin superficies) tienen que extraerse de la tabla 5.

<sup>8</sup> DIN EN ISO 1133:2005-09 Plásticos - determinación del índice de fusión y de masa (MFR) y del índice de fusión y volumen (MVR) de termoplásticos (ISO 1133:1997); versión alemana EN ISO 1133:1999

<sup>9</sup> DIN EN ISO 527-1:1996-04 Plásticos – determinación de las propiedades de tracción – parte 1; principios generales (ISO 527-1:1993 incluida corrección 1:1994); versión alemana EN ISO 527-1:1996

DIN EN ISO 527-2:1996-06 Plásticos – determinación de las propiedades de tracción – parte 2; condiciones de prueba para masas de moldeado y extrusión (ISO 527-2:1993 incluida corrección 1:1994); versión alemana EN ISO 527-2:1996

<sup>10</sup> Hoja de instrucciones DVS 2206:1975-11 Prueba de componentes y construcciones de plásticos termoplásticos

## Homologación General de Construcción

Nº Z-40.22-55 de 24 de agosto 2011

Anexo 4, página 3

Tabla 5: masas mínimas

Modelo	Masa mínima en kg
PSP 2.2	15
PSP 2.4	21
PSW 2.2	13
PSW 2.4	17
Cubeto con rejilla	9
Estación KTC	55
Estación KTC Duo	70
PSS 2.4	40
PSD 14, PSD 23 (cubeto)	28
PSR 8.12	30
Palet para bidones (como accesorio)	25

### 2

#### Primer ensayo

(1) Antes de comenzar con la producción en el lugar de fabricación y en caso de cambio de las masas de moldeado empleadas, se elegirá arbitrariamente de entre la cantidad de fabricación examinada un dispositivo de retención que será probado por el puesto de certificación correspondiente de acuerdo con esta Homologación General de Construcción.

(2) Durante el primer ensayo también hay que constatar por medio de calibrado el volumen de retención de los dispositivos de retención indicado en el párrafo 5.1.1 (3). Para ello hay que tener en cuenta que ni la parte inferior de la superficie puede estar húmeda ni se puede sobrepasar un margen de 2 cm.

(3) Las pruebas para el primer ensayo son recogidas y marcadas por el representante del puesto de certificación normalmente durante la primera inspección de la fábrica. Las pruebas tienen que cumplir con las disposiciones de los anexos 1 y 2 y del párrafo 1 de este anexo. La persona encargada de retirar las pruebas tiene que elaborar un protocolo sobre el procedimiento de retirada de las pruebas. El informe de ensayo tiene que constatar que se han cumplido las disposiciones de los anexos 1,2 y del párrafo 1 de este anexo.

### 3

#### Documentación

Para la documentación véase el párrafo 2.4.2 de las disposiciones especiales.



## Homologación General de Construcción

Nº Z-40.22-55 de 24 de agosto 2011

Anexo 5

### Cargas permitidas para los dispositivos de retención

Las cargas permitidas para los dispositivos de retención están fijadas por medio de los valores señalados en la tabla 1 según el párrafo 5.1.1 de las disposiciones especiales y empleando rejillas y los elementos de protección correspondientes (si están previstos para el modelo concreto).

Tabla 1: Cargas permitidas para los dispositivos de retención

Modelo	Variedad de carga	Carga máx. (caso real)
Estación KTC	Sobre rejilla sin instalación adicional*	2 bidones de 4 kN o 1 KTC (IBC) de 20 kN
Estación KTC DUO	Sobre rejilla sin instalación adicional*	4 bidones de 4 kN o 2 KTC (IBC) de 20 kN
Palet Polysafe PSP 2.2	Sobre rejilla sin instalación adicional*	2 bidones de 4 kN
	Con soporte para bidones 1	1 bidón de 4 kN
	Con soporte para bidones 2	3 bidones de 1,3 kN
Palet Polysafe PSP 2.4	Sobre rejilla sin instalación adicional*	4 bidones de 4 kN
	Con 2 soportes para bidones 1	Por cada soporte para bidones 1 bidón de 4 kN
	Con soporte para bidones 2	3 bidones de 1,3 kN
Estación Polysafe PSS 2.4	Sobre rejilla sin instalación adicional*	5 bidones de 4 kN
	Con 1 palet para bidones	2 bidones de 4 kN
	Con 2 palets para bidones	4 bidones de 4 kN
Depósito Polysafe PSR 8.12	Sobre rejilla sin instalación adicional*	2 bidones de 4 kN
	Sobre estantes	Pequeños recipientes máx. 2 kN
Depósito Polysafe PSD 14, PSD 23	Sobre rejilla sin instalación adicional*	2 bidones de 4 kN
Cubeto Polysafe PSW 6.2	Sobre rejilla sin instalación adicional*	2 bidones de 1,2 kN
Cubeto Polysafe PSW 2.2	Sobre rejilla sin instalación adicional*	2 bidones de 4 kN
	Con soporte para bidones 1	1 bidón de 4 kN
	Con soporte para bidones 2	3 bidones de 1,3 kN
Cubeto Polysafe PSW 2.4	Sobre rejilla sin instalación adicional*	4 bidones de 4 kN
	Con 2 soportes para bidones 1	Por cada soporte para bidones 1 bidón de 4 kN
	Con soporte para bidones 2	3 bidones de 1,3 kN

\* Sin instalaciones adicionales sobre la superficie (p.ej. soporte para bidones)

Si se emplean los dispositivos de retención sin rejilla hay que delimitar hasta 8 kN la carga de cada dispositivo de retención con distribución aproximadamente uniforme. La máxima carga independiente permitida es de 1 kN.