

# INSTITUTO ALEMÁN DE TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

Organismo de Derecho Público

10829 Berlín, 7 de marzo 2008

Kolonnenstraße 30 L

Teléfono: 030 78730-342

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: I 52-1.40.22-59/07

## HOMOLOGACIÓN GENERAL DE CONSTRUCCIÓN

Nº de Homologación: Z-40.22-421

**Solicitante:** **DENIOS AG**  
Dehmer Str. 58-64  
32549 Bad Oeynhausen

**Objeto de Homologación:**

**Dispositivo de retención rotomoldeado en polietileno (PE-LLD)**

**Validez hasta: 15 de marzo 2013**

Por la presente se homologa el objeto de la homologación arriba mencionado.  
Esta Homologación General de Construcción contiene 9 páginas y cuatro anexos de 19 páginas.



DIBt | Kolonnenstraße 30 B | D-10829 Berlin | Tel.: +49 30 78730-0 | Fax: +49 30 78730-320 | E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de) | [www.dibt.de](http://www.dibt.de)

## 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 La Homologación General de Construcción no sustituye a la autorización, el permiso y certificado obligatorios para la ejecución del proyecto de construcción.
- 3 La Homologación General de Construcción es concedida sin perjuicio de terceras personas, especialmente propiedades privadas.
- 4 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.
- 5 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".
- 6 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 y se pueden colocar de forma individual o emplearse de forma conjunta. Los dispositivos de retención se pueden equipar bien con rejillas de acero o palets accesorios o con un soporte integrado a modo de superficie. Los dispositivos de retención se adecuan para la colocación de recipientes (preferiblemente bidones) o IBC/KTC donde se almacenen líquidos contaminantes.

(2) La calificación de los modelos, el respectivo volumen de retención y las dimensiones básicas (longitud, anchura y altura) de los dispositivos de retención están recogidos en la tabla 1.

Tabla 1

Modelo	Volumen de retención en l	Dimensiones (L x A x H)	Superficie
Estación de llenado RS 1	230	1300 x 1000 x 650	Soporte (integrado)
Estación de llenado RS 2	450	1300 x 1300 x 650	Rejilla
Entarimado de retención BK 8	125	1500 x 790 x 150	
Entarimado de retención BK 15	220	1500 x 1500 x 150	
Entarimado de retención BK 22	355	2200 x 1500 x 150	
Entarimado de retención BK 30	400	3000 x 1500 x 150	
1 Bidón PolySafe ECO	240	910 x 760 x 500	
2 Bidón PolySafe ECO	270	1300 x 900 x 350	Rejilla o palet
3 Bidón PolySafe ECO	405	1300 x 1300 x 350	

(3) Los dispositivos de retención del modelo entarimado de retención BK 8, 15, 22 y 30 están provistos de una zona hueca cuyo volumen también se puede emplear para la retención. Se pueden agrupar por medio de perfiles de unión para cubrir mayores superficies.

(4) Las partes inferiores de los dispositivos de retención del modelo estación de llenado RS 1 y 2 y PolySafe ECO 1, 2 y 4 están provistas de moldes y tienen alojamientos para horquillas para ser transportados p.ej. con carretillas elevadoras o transpalets cuando estén libre de cargas.

(5) La superficie de los dispositivos de retención del modelo PolySafe ECO 2 y 4 está formada por un palet de Nordcontenitorio, I-23030 Medolago.

(6) 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. Hay que protegerlos de daños producidos por vehículos, p.ej. mediante la colocación en un lugar protegido o el empleo de protectores contra golpes.

(7) Si se colocan los dispositivos de retención en el exterior el lugar de colocación tiene que estar techado. En ese caso hay que colocar los dispositivos de retención de forma que estén suficientemente protegidos contra la lluvia, el contacto directo con rayos UVA y el viento<sup>1</sup>.

(8) Los dispositivos de retención del modelo entarimado de retención BK 8, 15, 22 y 30 se pueden agrupar por medio de perfiles de unión para cubrir mayores superficies.

(8) Se pueden emplear los dispositivos de retención cuando se almacenen líquidos contaminantes con un punto de inflamación superior a 100 °C en recipientes, envases e IBC/KTC.

(9) Líquidos con un factor de reducción  $A_2 = 1,0$  según la lista de medios 40-1.1<sup>2</sup> del DIBt, que se puedan clasificar en los siguientes grupos, no precisan 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,
- Soluciones alcalinas inorgánicas así como sales hidrolizadas en soluciones acuosas (pH >8), a excepción del óxido de amonio y soluciones oxidantes de sales (p.ej. hipoclorito),
- Soluciones de sales inorgánicas y no oxidantes con un pH entre 6 y 8.

(11) Para el almacenamiento de medios según (9) que están contenidos en el reglamento de productos químicos, hay que cumplir con la TRGS 514<sup>3</sup> y 515<sup>4</sup>.

(12) Por medio de esta Homologación general de Construcción decae para el objeto de la homologación la clasificación de la ley de aguas según § 19 h del WHG<sup>5</sup>.

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

### **2.1. Propiedades y composición**

#### **2.2.1 Materiales**

Para la fabricación de los dispositivos de retención sólo pueden emplearse las masas de moldeo que estén contenidas en la lista de materiales de esta Homologación General de Construcción (ver anexo 2, párrafo 1) Para los accesorios hay que emplear los materiales enumerados en el anexo 2 párrafo 2.

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

Los detalles de construcción tienen que cumplir los anexos 1 y 1.1 hasta 1.19.

#### **2.1.3 Estabilidad**

Los dispositivos de retención son estables en el campo de aplicación indicado en el párrafo 5.1.1 (9) con una temperatura de funcionamiento de hasta 30 °C.

---

<sup>1</sup> La protección contra el agua de lluvia será suficiente si el techo disponible sobresale el 0,6% del margen de los dispositivos de retención.

<sup>2</sup> Lista de medios 40-1.1, estado: mayo 2005; de Lista de medios 40, edición 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

<sup>3</sup> TRGS 514, Septiembre 1998, Almacenamiento de productos muy tóxicos y tóxicos en envoltorios y recipientes móviles

<sup>4</sup> TRGS 515, Septiembre 1998, Almacenamiento de sustancias inflamables en envoltorios y recipientes móviles

<sup>5</sup> Ley para la regulación de los recursos hídricos (Ley de aguas – WHG), 19 de agosto de 2002

**2.1.4 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>6</sup>).

**2.1.5. 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 Fabricación, envasado, transporte, almacenamiento y etiquetado**

**2.2.1 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 3, párrafo 1.

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

**2.2.2 Envasado, transporte y almacenamiento**

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

**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 2.3 (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 5.1.3),
- Material (PE-LLD),
- Carga útil sobre la rejilla o el palet,
- "Sustancias de almacenamiento según la Homologación General de Construcción N° de autorización Z-40.22-421".

**2.3 Certificado de conformidad**

**2.3.1 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.

(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

---

<sup>6</sup> DIN 4102-1: Mayo 1998; Comportamiento al fuego de materiales de construcción y elementos de construcción

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 4, 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.

(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.

### **2.3.3. 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 se extienda desde la vecindad o para evitar incendios en la propia instalación. Las medidas pueden tomarse son las siguientes:

- Un sistema adecuado de extinción (sistemas de alarma conectados con el cuerpo de bomberos de la empresa, sistemas de extinción automáticos),
- Minimizar los efectos del fuego en la instalación,
- Distancias de separación adecuadas con respecto a otras instalaciones que contengan líquidos inflamables y a edificios y partes de la empresa con alto riesgo de incendio (> 10 m),
- Cálculo técnico de la resistencia al fuego de los edificios o de los materiales de los que se compone la instalación según DIN 18230-1<sup>7</sup> (para instalaciones en el interior de edificios).

Las medidas tienen que fijarse junto con las autoridades y los bomberos.

(2) Las demás condiciones para la colocación de los dispositivos de retención deben extraerse de las respectivas normativas de recursos hídricos, laboral y de construcción.

(3) Los dispositivos de retención del modelo entarimado de retención BK 8, 15, 22 y 30 se pueden agrupar por medio de perfiles de unión para cubrir mayores superficies.

---

<sup>7</sup> DIN 18230-1, edición: Mayo 1998; protección contra el fuego en la construcción industrial – Parte 1: se precisa el cálculo de la duración de la resistencia al fuego

(4) No pueden sobrepasarse los valores relativos a la carga útil de las rejillas para las superficies de almacenamiento.

(5) 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.

#### **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) 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).

(3) 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).

(4) Si se emplearan varios dispositivos de retención del modelo entarimado de retención BK 8, 15, 22 y 30 a modo de sistema para colocación en el suelo, conectándose entre sí, sólo pueden emplearse los elementos de unión indicados en el manual de instrucciones facilitado por el fabricante de los dispositivos de retención.

(5) Las medidas dirigidas a la reparación de daños tienen que fijarse con el consentimiento del experto según la normativa de recursos hídricos o de un técnico de la empresa del fabricante.

#### **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. Los dispositivos de retención BK 15 y BK 30, cuando se agrupan para cubrir mayores superficies, pueden transportarse por medio de dispositivos manuales (p.ej. carros para bidones o sacos).

(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 de recipientes/envases que se sostienen sobre patas o cuya superficie de apoyo ocasiona presión.

(7) Los recipientes/envases o IBC/KTC deben colocarse de forma que el dispositivo de retención permanezca visible o se pueda controlar. Si no se

puede garantizar la visibilidad, hay que equipar el dispositivo de retención con una sonda para derrames con alarma óptica y acústica que esté homologada.

(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) La carga permitida para los dispositivos de retención se corresponde con los valores indicados en la tabla 2, siempre que la carga esté repartida de forma homogénea sobre la superficie o la estación de llenado.

Tabla 2

Modelo	Carga permitida en kN	Ejemplo de carga
Estación de llenado RS 1	4	1 bidón de 200 l
Estación de llenado RS 2	8	2 bidones de 200 l
Entarimado de retención BK 8	8	2 bidones de 200 l
Entarimado de retención BK 15	16	4 bidones de 200 l
Entarimado de retención BK 22	16	4 bidones de 200 l
Entarimado de retención BK 30	32	8 bidones de 200 l
1 Bidón PolySafe ECO -con rejilla galvanizada	4	1 bidón de 200 l
2 Bidón PolySafe ECO - con rejilla galvanizada - con palet PE "Iridium"	8 6	2 bidones de 200 l 2 bidones de 150 l
3 Bidón PolySafe ECO - con rejilla galvanizada - con palet PE "Iridium"	16 12	4 bidones de 200 l 4 bidones de 150 l

(10) 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).

(11) Los recipientes colocados o sus medios de transporte (p.ej. palets) no deben obstruir las aperturas para la entrada del líquido del derrame en la zona hueca de los dispositivos de retención o del soporte, así como las aperturas de ventilación.

### 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 (12).

### 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. Para ello hay que contemplar una carga máxima hasta la altura del borde inferior de la rejilla o de la superficie. En caso de dispositivos de retención que pueden utilizarse sin rejilla (RS 1, RS 2), hay que prever una carga máxima de 2 cm en el volumen de retención del dispositivo de retención.

(2) La zona hueca del dispositivo de retención puede añadirse al volumen de retención cumpliendo las indicaciones del párrafo (1).

(3) Las zonas huecas integradas en el volumen de retención del dispositivo de retención tienen que poder retener en cualquier momento las sustancias derramadas y todas las aperturas de recogida o de ventilación tienen que estar abiertas.



#### 5.1.4

#### Documentos

El fabricante debe facilitar al usuario del material homologado copias de la Homologación General de Construcción original o de su copia compulsada.

### 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) Las medidas de reparación de los dispositivos de retención dañados tienen que tomarse con el consentimiento de un experto o de un técnico de la empresa del fabricante.

### 5.3

#### Pruebas

(1) El empresario tiene que 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, la zona hueca también se encuentra completamente vacía y limpia. Si el usuario no puede llevar a cabo el vaciado y la limpieza de la zona hueca de forma profesional, habrá que encargar esa tarea a una empresa especializada.

(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. Hay que prestar especial atención a las aperturas (orificios de canalización y ventilación) para garantizar la utilidad de la zona hueca de los dispositivos de retención.

(4) Si se ha vuelto a poner en funcionamiento un dispositivo de retención después de haber sufrido un daño que ha causado estragos en su capacidad de funcionamiento, habrá que someterlo a una prueba de estanqueidad con agua. Serán el fabricante o una empresa especializada los que se encarguen de la reparación y la prueba de estanqueidad según § 19 I WHG.

(5) 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).

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



## Materiales

### 1 Masas de moldeado

(1) Para la fabricación de los dispositivos de retención y de los soportes sólo pueden emplearse masas de moldeado 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. La granulación de estos materiales so está permitida para su empleo.

### 2 Soportes para superficies y accesorios

#### 2.1 Soportes para superficies

Los soportes para superficies (rejillas y palets) deben fabricarse según las dimensiones (longitud y anchura) y materiales indicados en la tabla 1. Las superficies enunciadas solo deben emplearse si se ha probado que el material es resistente a la sustancia almacenada.

Tabla 1

Denominación	Dimensiones (LxAxH) en mm	Material	Particularidad	Peso en kg
Entarimados de retención BK 8,15 y 22				
Rejilla galvanizada	1410 x 700	Acero galvanizado	Luz de malla 30/30, TS 30/2	16,7
Entarimados de retención BK 30				
Rejilla galvanizada	1415 x 700	Acero galvanizado	Luz de malla 30/30, TS 30/2	20,0
Polysafe ECO 1 bidón				
Rejilla galvanizada	610 x 760	Acero galvanizado	Luz de malla 30/30, TS 30/2	8,0
Polysafe Eco 2 bidones				
Rejilla galvanizada	1210 x 810	Acero galvanizado	Luz de malla 40/30, TS 30/2	15,0
Palet de madera	1200 x 800	Madera	Palet europeo	21,2
Palet PE HD	1200 x 800	Iridio PAL 4 IND*	./.	14,5
Polysafe ECO 3 bidones				
Rejilla galvanizada	1175 x 1175	Acero galvanizado	Luz de malla 40/30, TS 30/2	21,7
Palet de madera	1200 x 1200	Madera	./.	17,0
Palet PE HD	1200 x 1200	Iridio PAL 8 IND*	./.	19,7

\* Según informe de prueba nº 20070046/2/1 de MPA Hannover, procedimiento de moldeo de inyección, fabricado por la empresa Nordcontenitori, I-24030 Medolago

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

En caso de unión de los entarimados de retención (BK8, 15, 22 y 30) para cubrir mayores superficies hay que emplear elementos de unión compuestos por perfiles y cruces de unión según el anexo 1.3, pos. 5-7 con las características que se concretan a continuación:

- Material: chapa de acero galvanizada, 1 mm de grosor
- Nº de material 1.0226  
(St 02 Z (FeP02G) según EN 10142)
- Medición: Perfil U aprox. 2920 o, mejor, 1420 x 75 x 10 mm
- Cruz de unión:  $\varnothing$  aprox. 90 mm, grosor 1 mm

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.

## **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.

##### **2.2.6 Daños**

Si se han causado daños durante el transporte o el almacenamiento hay que proceder según las indicaciones de un experto o del puesto de certificación.

## Certificado de conformidad

### 1 Control productivo

#### 1.1 Materiales

El procesador tiene que identificar las masas de moldeado (materias primas) empleadas por medio de los certificados indicados en la siguiente tabla. 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. Hay que anotar los resultados de las pruebas realizadas a los materiales de moldeado.

Objeto	Propiedad	Base de ensayo	Documentación	Frecuencia
Masa de moldeado	Marca comercial Calificación según DIN 16776-1	Anexo 2, párrafo 1	Certificado de inspección 3.1 según DIN EN 10204:2005-01	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

#### 1.2 Base de ensayo para material de moldeado

Para las piezas rotomoldeadas de las masas de moldeado según el anexo 2 rigen los siguientes requisitos:

Propiedad	Unidad	Base de ensayo	Valor de supervisión
Índice de fusión	g/(10 min)	DIN 53735 MFR 190/5 ó 190/2, 16	Máx. MFR = MFR <sub>(a)</sub> + 20%
Límite elástico	N/mm <sup>2</sup>	DIN 53455 (50 mm/min velocidad lineal)	≥ 19,0
Extensión	%		≥ 8,0
Módulo secante	N/mm <sup>2</sup>	DIN 53457	≥ 800

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 siguientes pruebas:

Propiedad	Base de ensayo	Documentación	Frecuencia
Superficies, forma, dimensiones	Con base en DVS 2206	Anotación (certificación del fabricante)	Cada dispositivo de retención  (control aleatorio de grosor de paredes)
Grosor de paredes, masas empleadas	Párrafo 1.4 de este anexo		
Densidad	Control de presión ver BPG* párrafo 4.2 frase (3)		
* BPG Principios relativos a la construcción y control de los dispositivos de retención (cubetos de retención) de termoplástico con un contenido de 1000 I – Edición abril 1994			

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

Las dimensiones y detalles de construcción tienen que extraerse de los anexos 1.1 a 1.12.

Grosor de pared y masas mínimas (sin rejillas o palets):

Modelo del dispositivo de retención	Grosor de pared mínimo en mm	Masa mínima en kg
Estación de llenado RS 1	8,0	45,0
Estación de llenado RS 2	8,0	62,0
Entarimado de retención BK 8	4,0	20,0
Entarimado de retención BK 15	4,0	35,0
Entarimado de retención BK 22	4,0	60,0
Entarimado de retención BK 30	4,0	65,0
PolySafe ECO 1 bidón	6,0	27,0
PolySafe ECO 2 bidones	6,0	39,0
PolySafe ECO 4 bidones	6,0	59,0

### 1.5 Control de rejillas, palets y elementos de unión

Las rejillas y elementos de unión indicados en el anexo 2, párrafo 2 tienen que integrarse en el propio control de producción.

## 2 Primer ensayo

Antes de comenzar con la producción en el lugar de fabricación 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.

**Anexo 4, hoja 3  
de la Homologación General de  
Construcción Nº Z-40.22-303  
de 7 de marzo de 2008**

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, 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**

Sobre la documentación véase el párrafo 2.3.2 de las disposiciones especiales.