



Gama de accesorios de estanquidad

DEBIT-CO

**Limitadores de caudal DEEP para cubiertas
planas**

Patente europea N°1054659

Marca registrada N°10/3739293



INSTRUCCIONES DE INSTALACION

Cumple la norma DTU 43.1

Las pruebas DEBIT-CO® fueron realizadas y validadas por DEKRA

CONTENIDO

Preámbulo.....	3
1. DESTINO.....	4
2. TERMINOLOGÍA.....	4
3. PRINCIPIO.....	4
4. INSTALACIÓN DEBIT-CO	5
5. MATERIALES.....	7
5.1. Componentes	7
5.2. Dimensiones	7
5.3. Embalaje	7
5.4. Almacenamiento.....	7
6. MANTENIMIENTO	8
7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA	8
8. PRUEBAS	9
9. RESPONSABILIDAD DEL PRODUCTO	9
10. RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL.....	9
11. RANGOS DE AJUSTE.....	10

Preámbulo :

La creciente impermeabilización del suelo, debida sobre todo a la densificación urbana y al consiguiente aumento de los caudales punta de las aguas pluviales, provoca importantes riesgos de inundación en caso de fuertes lluvias.

El cambio climático de las últimas décadas ha aumentado la frecuencia de las lluvias torrenciales y el riesgo asociado de inundaciones.

Para evitar que los sistemas de evacuación de aguas pluviales se atasquen y desborden, hay que gestionar, controlar y reducir el agua de lluvia. Las aguas pluviales ya no se vierten directamente al alcantarillado.

DEBIT-CO® PR ofrece una respuesta adecuada a estas nuevas normas y recomendaciones, que promueven el desarrollo de HQE.

Una de las primeras soluciones que se buscan es controlar la escorrentía del agua de lluvia del tejado, actuando lo más arriba posible. Para ello, la cubierta plana desempeña un papel clave al limitar el caudal regulándolo a través de desagües especialmente diseñados.

Extracto de la guía del CERTU "La ville et son assainissement - Principes Méthodes et Outils pour une meilleure intégration dans le cycle de l'eau":

- Las nuevas soluciones, que utilizan técnicas alternativas o compensatorias, permiten acercarse lo más posible al ciclo natural del agua, retrasando su transferencia a los emisarios de superficie y favoreciendo su evacuación hacia los emisarios subterráneos.
- Todas estas técnicas permiten reducir considerablemente los caudales punta.
- Las autoridades locales también pueden imponer límites a los vertidos a través de los documentos de planificación local.



Foto 1 - Terraza con vegetación de retención



Foto 2 - Terraza de grava con sistema de retención

1. DESTINO

El limitador de caudal DEBIT-CO® está diseñado para regular el caudal de agua de tejado que entra en la red de aguas pluviales de acuerdo con las recomendaciones de la oficina de proyectos especializada responsable de la obra o por el DPM (Documentos y Partes del Contrato), de acuerdo con las recomendaciones de la normativa del servicio público de alcantarillado de cada región y de conformidad con el presente documento.

2. TERMINOLOGÍA

DEBIT-CO® se fija en el taller y no puede modificarse.

3. PRINCIPIO

El limitador de caudal DEBIT-CO® es un accesorio que se instala en la entrada de tejado EEP para regular el caudal de agua de escorrentía hacia la red de aguas pluviales.

DEBIT-CO® se compone de :

- 1 - Placa base de aluminio u otro material especialmente adaptado (Foto 3 - 1)
- 2 - Tambor abierto fijo ajustado en el taller al caudal requerido, después sellado (Foto 3 - 2)

Estos elementos se fabrican y ensamblan en nuestros talleres y van acompañados sistemáticamente de una nota de cálculo.

DEBIT-CO® es adecuado para todos los tipos de entradas de EEP para tejados y azoteas de hasta 230mm de diámetro. Para diámetros superiores a 230 mm, nuestros servicios realizarán un estudio específico.

El limitador de caudal DEBIT-CO® es objeto de la patente europea nº 1054659 y de la marca registrada nº. 10/37.



Foto 3 - DEBIT-CO

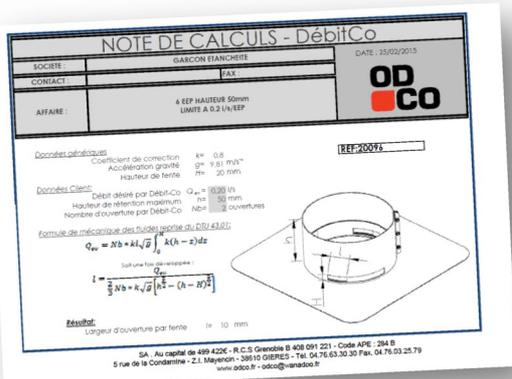


Foto 5 - Nota de cálculo

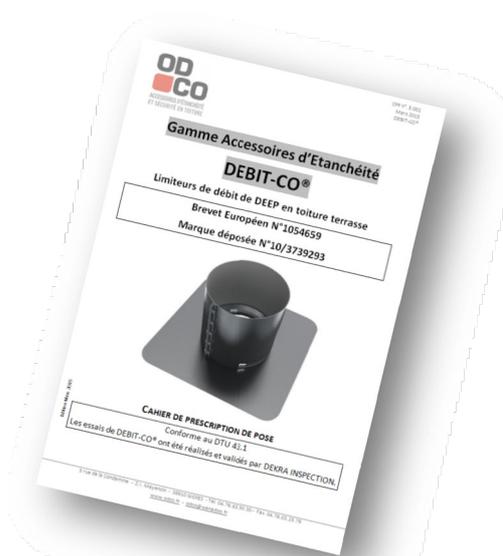


Foto 4 - Instrucciones de instalación

4. IMPLANTACIÓN DE DÉBITO- CO®

Nota bene: El tamaño y el número de DEBIT-CO® son definidos por la oficina de proyectos especializada a cargo de la obra o por el DPM (Documents et Pièces du Marché) y no dependen del contratista de cubiertas e impermeabilización, de conformidad con el DTU 43.1.

- 1) Para empezar, la escotadura de aislamiento o de hormigón prevista inicialmente de acuerdo con el DTU debe aumentarse aproximadamente 10 mm en la zona de los PE para absorber el espesor adicional generado por la aplicación de DEBIT-CO® y evitar así una miniretención que podría distorsionar ligeramente la altura de retención real.
- 2) compruebe visualmente que :
 - el DEBIT-CO® no ha sufrido ningún daño durante el transporte o el almacenamiento,
 - el remache de la junta está presente y sin daños, lo que demuestra que el ajuste se ha realizado y comprobado en nuestros talleres.
 - la marca está presente y es legible.



Foto 6 - DEBIT-CO

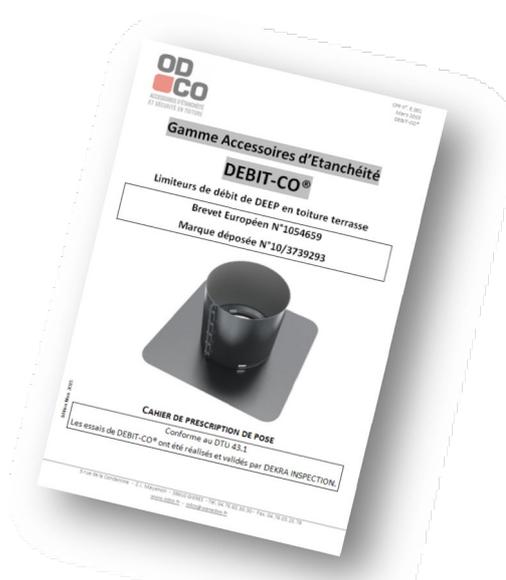


Foto 4 - Instrucciones de instalación

- 3) Comprobar que los ajustes DEBIT-CO® marcados en el bidón (caudal y altura de retención) son los definidos por la Oficina de Proyectos especializada responsable de la obra o por el DPM (Documentos y Paquetes Contractuales) de acuerdo con el pedido.
- 4) Coloque el DEBIT-CO®, teniendo cuidado de centrarlo en la entrada EP existente (Foto 7).



Foto 7 - Centrado del DEBIT-CO® en el PE existente

- 5) Conecte la placa al revestimiento existente utilizando el sistema de impermeabilización adecuado. *El DEBIT-CO viene ajustado de fábrica. Generalmente, la altura del tambor móvil corresponde a la altura de retención.*
- 6) Se debe instalar una barrera de grava (Foto 8) alrededor del DEBIT-CO® de acuerdo con DTU 60.11, serie 40, serie 43 y las reglas del oficio.
La barrera de grava debe adaptarse a la altura de retención definida. Las alturas estándar de las barreras de grava suministradas por nosotros son de 100 mm y 200 mm.
La barrera de grava puede ser suministrada y vendida por nosotros bajo pedido como complemento

del DEBIT-CO®. Ejemplos de algunas aplicaciones:



*(1)

Sistema de impermeabilización con membrana sintética



*(1)

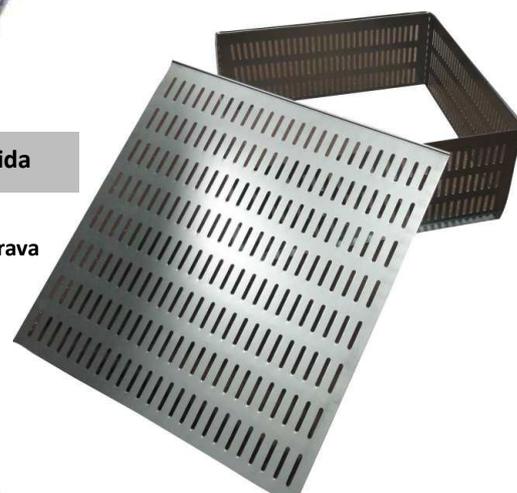
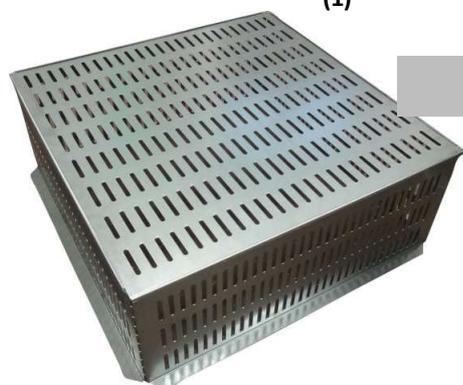
Sistema de impermeabilización de betón electroméxico



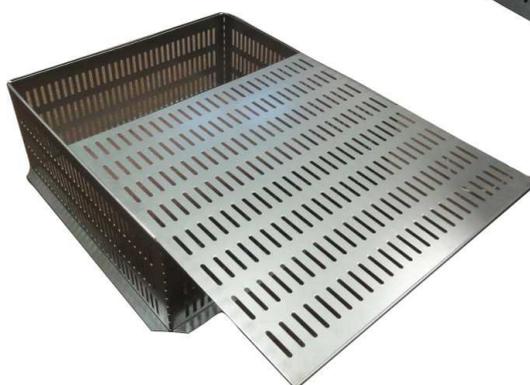
*(1)

Sistema de impermeabilización líquida (SEI)

Foto 8 - Instalación de una barrera de grava



(1) Para las fotos y la comprensión de la instalación, los protectores de grava no están equipados con sus tapas, que sin embargo son necesarias y obligatorias para que el DEBIT-CO® funcione perfectamente.



5. MATERIALES

5.1. Componentes

	Can tida d	Material	Espesor
1 - Platino	1	Aluminio de grado 5754 H111*.	1,5 mm
2 - Cilindro de guía	1	Aluminio de grado 5754 H111*.	1,5 mm
3 - Tambor	1	Aluminio grado 5754 H11*	1 mm
4 - Precintos	1	Espuma EPDM	2 mm
5 - Remaches	5	Acero inoxidable	

*O otro material adecuado que cumpla la normativa vigente.

5.2. Dimensiones

	Dimensiones (mm)	Espesor
1 - Plato giratorio (<i>estándar</i>)**	500 x 500 - taladro \varnothing 235	1,5 mm
2 - Cilindro de guiado (<i>estándar</i>)** (<i>opcional</i>)	Al 50 x \varnothing 235 mm	1,5 mm
3 - Tambor <i>estándar</i>	Al 150 x \varnothing 255 mm	1 mm
4 - Precintos	H 50 mm	3 mm
5 - Remaches	\varnothing 6mm x20 mm	

**Dimensiones no contractuales. Pueden ser modificadas por nuestros servicios.

Para cualquier estudio o restricción específicos no contemplados en estas especificaciones, póngase en contacto con nosotros.

5.3. Embalaje

Durante la fabricación, el DEBIT-CO® se marca en el taller.

El DEBIT-CO® se marca de forma permanente e inalterable con el caudal solicitado por el cliente, junto con un número de serie que indica su fecha de fabricación y control de calidad.

DEBIT-CO® se envasa individualmente en cajas de cartón marcadas con el contenido.

5.4. Almacenamiento

DEBIT-CO® debe almacenarse al abrigo de la intemperie y de variaciones importantes de temperatura, y lejos de cualquier producto corrosivo.

Nota: dependiendo de cómo se almacene, el aluminio puede presentar marcas blanquecinas de corrosión que no afectan en absoluto al funcionamiento del DEBIT-CO®. Se trata simplemente de defectos de aspecto, por lo que recomendamos almacenarlo en un lugar resguardado.

6. MANTENIMIENTO

El mantenimiento debe cumplir las normas de la serie DTU 43 y ser realizado por una empresa cualificada que conozca a fondo las características y el funcionamiento del DEBIT CO®.

Una de las condiciones para la durabilidad y el buen funcionamiento del DEBIT-CO® está directamente relacionada con su mantenimiento de acuerdo con la serie DTU 43 y sus instrucciones de instalación.

Durante la(s) visita(s) periódica(s) (estacional(es)) de mantenimiento del tejado, el operario comprobará que el DEBIT-CO® se encuentra en buen estado (sin deformaciones, abolladuras u otras marcas de golpes), que está en el lugar correcto y que su placa está perfectamente sellada contra el revestimiento existente.

Por supuesto, el operario debe comprobar que nada obstruye las branquias del DEBIT-CO®, que no hay objetos ni detritus que obstruyan el rebosadero del DEBIT-CO® y que el ajuste sigue en su sitio.

El DEBIT-CO® requiere un mantenimiento al menos estacional. Una vez al trimestre, el DEBIT-CO® debe limpiarse y revisarse:

- Limpiar a fondo el perímetro de la trampa de gravilla y su tapa,
- Deslice la rejilla que cubre el colector de grava hasta la posición abierta.
- compruebe la presencia del remache en el DEBIT-CO®.
- eliminar finos y sedimentos,
- Cierre con cuidado la barrera de grava.

En cada visita, también es aconsejable comprobar que la marca sigue siendo legible.



TENGA EN CUENTA:

Todo DEBIT-CO que no esté marcado, no tenga un indicador de ajuste o cuyo precinto esté dañado se considerará no conforme.

El DEBIT-CO® no funcionará si no recibe mantenimiento.

7. DOCUMENTOS REFERENCIAS

NF P40-202 (DTU 60.11) - Reglas de cálculo para instalaciones de fontanería sanitaria y sistemas de evacuación de aguas pluviales.

NF P84-204 (DTU 43.1) - Impermeabilización de cubiertas planas e inclinadas con elementos portantes de albañilería en climas de llanura.

NF P84-206 (DTU 43.3) - Instalación de cubiertas impermeabilizadas de chapa ondulada de acero.

NF P84-207 (DTU 43.4) - Cubiertas con elementos portantes de madera y paneles a base de madera con impermeabilización.

NF P84-208 (DTU 43.5) - Reparación de impermeabilizaciones en cubiertas planas o inclinadas.

NF (DTU 43.6) - Impermeabilización de pavimentos interiores de albañilería con productos hidrocarbonados

"LA VILLE ET SON ASSAINISSEMENT Principes Méthodes et Outils pour une meilleure intégration dans le cycle de l'eau" - Edition CERTU 2003.

Reglamentación de los servicios regionales de saneamiento.

8. PRUEBAS

Las pruebas de flujo se llevaron a cabo en nuestro centro de producción en presencia de la Inspección DEKRA, representada por el Sr. FLANDIN.

El objetivo de estas pruebas era verificar el coeficiente k (coeficiente de caudal) de la DTU 43.1 obtenido entre el cálculo teórico del caudal en función de la apertura de las rejillas y de la altura del agua y las mediciones reales in situ. Este coeficiente se determinó previamente mediante ensayos internos del mismo tipo.

El objetivo de la presencia de DEKRA Inspection es validar el método utilizado para determinar este coeficiente y la veracidad de las pruebas realizadas.

Numerosas pruebas en una amplia gama de ajustes (apertura y altura) nos permitieron comparar los caudales teóricos y reales. Así, se determinó el coeficiente k para nuestra geometría de ranura. Este resultado nos permite justificar los valores del caudal de fuga en función de la altura de retención y de la apertura de la ranura, que transcribimos en una nota de cálculo suministrada con cada DEBIT-CO®.

9. RESPONSABILIDAD CIVIL MANUFACTURER

DEBIT-CO® está cubierto por el seguro de responsabilidad civil del fabricante.

Esto no incluye los trabajos de instalación e impermeabilización, que siguen siendo responsabilidad del contratista cualificado que instala DEBIT-CO®.

10. RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL

DEBIT-CO® se fabrica de acuerdo con los criterios HQE (Alta Calidad Medioambiental).

DEBIT-CO® está fabricado íntegramente en aluminio, que es totalmente reciclable.

DEBIT-CO® se desarrolló con la idea de trabajar en un producto sencillo y de un solo componente, utilizando el grapado y el engarzado en lugar de la soldadura por calor.

El envase se ha diseñado para reducir el impacto medioambiental, utilizando simplemente cartón reciclado, sin envases de plástico ni poliestireno.

Con un mantenimiento y un uso normales, la fiabilidad y la vida útil de DEBIT-CO® no están limitadas.

11. RANGOS DE AJUSTE

Altura de retención (50 mm mínimo)	Índice de fuga mínimo alcanzable por Flujo-CO	Índice máximo de fugas alcanzable por Flow-Co
50 mm	0,10 l/s	3,20 l/seg
55mm*	0,11 L/s	3,39 L/seg
60 mm	0,11 L/s	3,58 L/seg
65mm*	0,12 l/s	3,76 L/seg
70 mm	0,12 l/s	3,92 L/seg
75mm*	0,13 l/seg	4,08 L/seg
80 mm	0,13 l/seg	4,24 L/seg
85 mm	0,14 l/s	4,39 L/seg
90 mm	0,14 l/s	4,53 L/seg
95mm*	0,15 l/s	4,67 L/seg
100 mm	0,15 l/s	4,81 L/seg
110 mm	0,16 l/s	5,07 L/seg
120 mm	0,17 l/s	5,32 L/seg
130 mm	0,17 l/s	5,55 l/seg
140 mm	0,18 l/seg	5,78 L/seg
150 mm	0,19 L/s	6,00L/seg
160 mm	0,19 L/s	6,21 L/seg
170 mm	0,20 l/s	6,41 L/seg
180 mm	0,21 l/s	6,61 L/seg
190 mm	0,21 l/s	6,80 l/seg
200 mm	0,22 l/s	6,99 l/seg
210 mm	0,22 l/s	7,17 L/seg
220 mm	0,23 l/s	7,35 L/seg
230 mm	0,24 l/s	7,52 L/seg
240 mm	0,24 l/s	7,69 L/seg
250 mm	0,25 l/s	7,86 L/seg

**Gama estándar*

"Tabla de valores mínimos y máximos alcanzables en función de la altura de retención".