

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un artículo de drenaje, a un dispositivo de drenaje, a un método para producir un artículo de drenaje, y a un artículo de hormigón. Un artículo de drenaje de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 es conocido, por ejemplo, del documento JP H 11 291 231 A.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los artículos de drenaje, tales como canales, cajas de entrada, huecos o componentes similares que se usan en el drenaje de aguas superficiales, se pueden fabricar de diversas maneras. Por ejemplo, estos artículos se pueden fabricar a partir de un material metálico. Sin embargo, a menudo resulta práctico fabricar artículos de drenaje a partir de un material de fundición que se vierte en un molde. Este proceso da como resultado cuerpos fundidos muy estables. El material de hormigón se usa a menudo como material de fundición.

Este es el caso, por ejemplo, del documento JP H 11 291 231 A mencionado anteriormente, en el cual se forma un canal en forma de U a partir de hormigón prefabricado. Durante la producción, el hormigón premezclado se introduce desde arriba en un encofrado que forma el canal en forma de U. Debido a su viscosidad, la pasta de cemento del hormigón premezclado tiende a adherirse a las superficies del molde en el interior del canal. Esto crea una capa de mortero rica en cemento y menos arenosa a lo largo de las superficies del molde. Como resultado, la superficie del lado interior del canal en forma de U se cubre con la capa de mortero y forma una superficie lisa.

Además, el documento EP 0 009 056 A1 divulga un componente tubular que se forma por medio del uso de un mortero de hormigón. Durante la producción del componente, el mortero de hormigón se vierte desde arriba en un molde y se compacta por medio de vibración o agitación.

Otro ejemplo de un elemento de drenaje hecho de hormigón se describe en el documento DE 20 2016 105 078 U1, en donde el elemento de drenaje se usa como cubierta, por ejemplo, para un elemento de canal. El elemento de drenaje tiene varias bandas longitudinales entre las cuales se forman aberturas de drenaje.

Los artículos de drenaje, tal como los descritos anteriormente, generalmente incluyen estructuras finas con paredes de poco espesor. Estas estructuras finas pueden incluir conectores para tuberías, salientes, rebajes de cierre o características similares. Sin embargo, producir tales estructuras con la

calidad requerida es un reto. En la práctica, los expertos en la materia generalmente consideran que el espesor de la pared de la estructura que se va a formar debe ser, al menos, tres veces mayor que el tamaño del árido más grande del material de hormigón. Esto presenta el inconveniente de que, cuando se usa hormigón de grano grueso, las estructuras finas se deben diseñar con espesores de pared correspondientemente grandes. De lo contrario, las estructuras finas podrían no rellenarse adecuadamente con hormigón durante la fabricación, lo que daría lugar a contornos rugosos e imprecisos. Además, estas estructuras finas presentan una estabilidad reducida.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

En consecuencia, el objeto de la invención es proporcionar un artículo de drenaje con, al menos, una estructura fina que ofrezca una mayor estabilidad y una mejor calidad superficial. Además, la invención tiene por objeto proporcionar un sistema de drenaje, un método para fabricar un artículo de drenaje y un artículo de hormigón.

De acuerdo con la invención, este objeto se consigue con respecto al artículo de drenaje por medio del objeto de la reivindicación 1 o de la reivindicación 10. Con respecto al sistema de drenaje, el método y el artículo de hormigón, el objeto se consigue por medio de la materia de la reivindicación 12 (sistema de drenaje), la reivindicación 13 (método) y la reivindicación 17 (artículo de hormigón).

El objeto mencionado se consigue, específicamente, por medio de un artículo de drenaje, en particular un canal, que comprende, al menos, un cuerpo de drenaje formado monolíticamente a partir de una mezcla de mortero/hormigón. El cuerpo de drenaje incluye, al menos, una primera región, la cual se rellena con la mezcla de mortero/hormigón y, al menos, una segunda región con una estructura fina, la cual se rellena con la parte de mortero de la mezcla para formar la estructura fina. Entre las dos regiones se proporciona, al menos, una sección de transición que separa, al menos, la parte de hormigón de la primera región de la parte de mortero de la segunda región.

Un aspecto clave de la invención es que la segunda región del cuerpo de drenaje, y por tanto la estructura fina, está formada por las partes de mortero de la mezcla de mortero/hormigón. Esto ofrece la ventaja de que, a diferencia de la primera región del cuerpo de drenaje, la estructura fina tiene una composición de material más fina. Preferentemente, la estructura fina se rellena casi por completo con la parte de mortero de la mezcla, lo que hace que los vacíos sean mínimos o

inexistentes y, en consecuencia, se mejore la calidad de la superficie. Esto es especialmente ventajoso cuando la estructura fina incluye, al menos, una superficie funcional que debe ser especialmente lisa. Además, la estructura fina presenta una mayor estabilidad. Preferentemente, el material de las partes de mortero de la estructura fina está distribuido de forma homogénea. El cuerpo de drenaje incluye, preferentemente, múltiples segundas regiones, cada una con, al menos, una estructura fina.

Es conocido, por la técnica anterior, que el material de hormigón contiene áridos con un tamaño de grano más grande que el material de mortero. En otras palabras, el hormigón es más grueso que el mortero, lo que permite usar mortero para crear estructuras más finas, es decir, más pequeñas. Fundamentalmente, cualquier material de hormigón puede incluir una parte de mortero. Sin embargo, los componentes fabricados a partir de hormigón se diseñan generalmente con un espesor de pared que es, al menos, tres veces el tamaño del árido más grande del material de hormigón. Esto presenta el inconveniente de que las estructuras finas sólo se pueden fabricar con una calidad deficiente, una estabilidad reducida o pueden no ser viables en absoluto.

Una ventaja del artículo de drenaje de acuerdo con la invención es que el cuerpo de drenaje se forma a partir de una mezcla de mortero/hormigón y se forma monolíticamente. El cuerpo de drenaje está formado como una sola pieza. En otras palabras, el cuerpo de drenaje es monolítico.

De acuerdo con la invención, la mezcla incluye, al menos, una parte de hormigón y, al menos, una parte de mortero, las cuales se mezclan. De esta forma, la mezcla de mortero/hormigón constituye una composición de doble material con, al menos, una parte de hormigón y, al menos, una parte de mortero. Preferentemente, tanto la parte de hormigón como la de mortero incluyen, al menos, un aglutinante, al menos, un árido como relleno mineral y agua. Por ejemplo, el aglutinante puede ser cemento, cal, yeso, arcilla, resina sintética y/o cal-cemento. Se puede usar arena y/o grava como árido mineral. También se pueden usar otros aglutinantes y áridos. Además, se puede emplear hormigón polímero en la mezcla de mortero/hormigón.

Preferentemente, la parte de hormigón contiene un material árido adicional además del árido de la parte de mortero, en donde el árido adicional tiene un tamaño de grano mayor que el árido de la parte de mortero. Alternativamente, el árido adicional de la parte de hormigón puede ser el mismo que el de la parte de mortero, pero con, al menos, un tamaño de grano mayor.

Preferentemente, la parte de hormigón incluye además el material granular de la parte de mortero. En otras palabras, además del material granular de mayor tamaño de grano, la parte de hormigón incluye, preferentemente, todos los componentes de la parte de mortero. Dicho de otro modo, la parte de hormigón comprende el mismo material granular que la parte de mortero, con la parte de hormigón que incluye, además, al menos, otro material granular, en particular un material granular de mayor tamaño, con un tamaño de grano superior a un tamaño de grano, en particular el máximo, del material granular de la parte de mortero. El material granular adicional puede ser el mismo árido mineral que el de la parte de mortero o un árido mineral diferente.

De acuerdo con la invención, la primera y segunda regiones del cuerpo de drenaje se distinguen en que la primera región está formada por la mezcla de mortero/hormigón, es decir, las partes de hormigón y mortero, mientras que la segunda región está formada por la parte de mortero. De forma especialmente preferible, la segunda región está formada únicamente por la parte de mortero de la mezcla de mortero/hormigón. En otras palabras, es preferible que la estructura fina esté formada únicamente por la parte de mortero de la mezcla. El cuerpo de drenaje tiene, preferentemente, un espesor de pared en la primera región mayor que el espesor de pared en la segunda región. Dicho de otro modo, la estructura fina tiene, preferentemente, un espesor de pared inferior al de la primera región. La primera región comprende, preferentemente, una estructura gruesa, es decir, al menos, una sección con un espesor de pared mayor que el de la estructura fina.

La primera región puede, por ejemplo, formar un cuerpo base, en particular una base, del artículo de drenaje. Específicamente, el cuerpo base puede incluir, al menos, una sección guía para dirigir un líquido, tal como el agua. Es posible que la primera región incluya una estructura de canal. De forma alternativa o adicional, la primera región puede formar el cuerpo base de una caja de entrada o un hueco. También son posibles otros cuerpos de base de artículos de drenaje.

Dentro del ámbito de la invención, se entiende por estructura fina una forma estructuralmente conformada que, preferentemente, tiene, al menos, un espesor de pared menor que la forma del cuerpo de drenaje en la primera región. La estructura fina comprende, preferentemente, una forma de pared delgada en la segunda región. La estructura fina comprende, preferentemente, al menos, un contorno que sobresale del cuerpo de drenaje. Preferentemente, la estructura fina está formada por, al menos, un contorno de paredes finas. La estructura fina puede incluir una superficie funcional, en particular una superficie de contacto y/o una

superficie de sellado. La estructura fina tiene, preferentemente, un contorno exterior liso.

La estructura fina es, preferentemente, un elemento funcional del cuerpo de drenaje. La estructura fina, en particular el elemento funcional, puede incluir, al menos, un saliente y/o, al menos, una nervadura. De forma alternativa o adicional, la estructura fina, en particular el elemento funcional, puede comprender, al menos, un almacén de canal, al menos, un rebaje de bloqueo y/o, al menos, un saliente de conexión para unir dos cuerpos de drenaje adyacentes.

Entre la primera y la segunda región existe una sección de transición. En otras palabras, la sección de transición se localiza entre la primera y la segunda región. La sección de transición forma la zona en donde la primera región del cuerpo de drenaje se convierte en la estructura fina. Preferentemente, la sección de transición es un plano posicionado entre las dos regiones. En la sección de transición, la parte de hormigón está separada de la parte de mortero. En otras palabras, en el lado de la primera región, la mezcla de mortero/hormigón bordea la sección de transición, mientras que en el lado de la estructura fina, sólo la parte de mortero de la mezcla bordea la sección de transición. Dicho de otro modo, la sección de transición forma una separación entre la mezcla de mortero/hormigón en la primera región y la parte de mortero de la mezcla en la estructura fina.

Alternativamente, la sección de transición puede ser una región de volumen en donde los granos del material granular adicional de mayor tamaño de grano de la parte de hormigón se extienden desde el lado de la primera región. El volumen restante de esta región se rellena con la parte de mortero de la segunda región, en particular con la estructura fina. Preferentemente, la región de volumen se llena sustancialmente por completo con la parte de mortero de la estructura fina. De este modo, es posible que la sección de transición forme parte, al menos, parcialmente, de la segunda región, es decir, de la estructura fina.

La sección de transición se dispone, preferentemente, en la base de la estructura fina. La sección de transición forma, preferentemente, una transición desde un espesor de pared mayor de la primera región a un espesor de pared menor de la estructura fina.

Preferentemente, el artículo de drenaje es un canal para el drenaje superficial. Alternativamente, el artículo de drenaje puede formar parte de una caja de entrada para drenaje puntual. Otra alternativa es que el artículo de drenaje forme parte de un hueco. En general, el artículo de drenaje se usa como componente independiente o como parte de un sistema de drenaje diseñado para

la eliminación de aguas superficiales. Alternativamente, el artículo de drenaje se puede usar como parte de un hueco de acceso. También son posibles otras aplicaciones.

En una modalidad preferida, la parte de mortero y la parte de hormigón de la mezcla incluyen, cada una, al menos, un material granular ligado. Como se ha descrito anteriormente, el material granular ligado de la parte de hormigón y de la parte de mortero es el mismo, donde la parte de hormigón incluye, preferentemente, un material granular adicional de mayor tamaño de grano. Preferentemente, el tamaño de grano máximo del material granular de la parte de mortero es menor que el tamaño de grano mínimo del material granular adicional de la parte de hormigón. En otras palabras, la parte de hormigón incluye un material granular adicional, particularmente más grande, con un tamaño de grano mayor que el tamaño de grano del material granular de la parte de mortero. De forma especialmente preferible, el tamaño de grano del material granular de la parte de hormigón es mayor que el tamaño de grano de todo el material granular de la parte de mortero. Además, la estructura fina está, preferentemente, libre de granos del material granular adicional en la parte de hormigón. En esta modalidad, la parte de hormigón incluye dos materiales granulares con diferentes tamaños máximos de grano.

En otra modalidad preferida, la estructura fina tiene, al menos, un espesor de pared y, al menos, una profundidad, donde la relación entre la profundidad y el espesor de pared es menor o igual a 1:1. Esta configuración se denomina en referencia a la sección transversal de la estructura fina. En otras palabras, la estructura fina tiene una longitud que se extiende desde el cuerpo de drenaje que es mayor o igual que el espesor de su pared. La profundidad o longitud de la estructura fina se entiende en la dirección longitudinal, es decir, en la dirección de extensión de la estructura fina. En esta modalidad, la estructura fina forma un elemento o forma saliente debido a su profundidad o longitud. Una ventaja de esto es que la estructura fina es suficientemente grande para permitir que una cantidad adecuada de la parte de mortero la forme. Como resultado, se reducen los vacíos durante el proceso de fabricación, lo cual mejora de esta manera la calidad de la superficie. Además, la estructura fina se forma con mayor estabilidad.

Preferentemente, la estructura fina y/o la sección de transición incluyen, al menos, una constricción, en particular un espesor de pared reducido. En otras palabras, la sección de transición y/o la estructura fina pueden incluir una constricción del material. Preferentemente, la constricción, en particular el espesor

de pared reducido, es menor que el tamaño de grano mínimo del material granular adicional en la parte de hormigón. Esto proporciona una clara separación entre la mezcla de mortero/hormigón en la primera región del cuerpo de drenaje y la estructura fina.

Además, la sección de transición tiene preferentemente, al menos, por partes, un espesor de pared menor que el tamaño mínimo de grano del material granular adicional, especialmente mayor, de la parte de hormigón. Adicional o alternativamente, el espesor de pared de la estructura fina es menor que el tamaño mínimo de grano del material granular adicional en la parte de hormigón. En otras palabras, la estructura fina consiste, preferentemente, en el material granular de la parte de mortero, mientras que el material granular adicional de la parte de hormigón está ausente. La ventaja de esto es que la estructura fina tiene una superficie lisa, donde mantiene al mismo tiempo una alta estabilidad estructural debido a su composición material casi libre de vacíos.

La primera región tiene preferentemente, al menos, en secciones, un espesor de pared mayor que el tamaño de grano, en particular el tamaño de grano máximo, del material árido adicional, especialmente más grande, contenido en la parte de hormigón. La primera región está formada por la mezcla de mortero/hormigón. De esta forma, la primera región forma una estructura gruesa que limita con la estructura fina. La primera región tiene, preferentemente, un espesor de pared mayor que el espesor de pared de la estructura fina y/o de la sección de transición. Debido a la estructura relativamente gruesa del material en comparación con la estructura fina, la primera región del cuerpo de drenaje está diseñada para ser robusta.

Preferentemente, el tamaño de grano mínimo de los materiales áridos adicionales, en particular los de mayor tamaño, de las partes de hormigón es de, al menos, 2 mm, en particular de 2 mm a 32 mm. Es posible que el material árido adicional de la parte de hormigón contenga granos de distintos tamaños, todos ellos de, al menos, 2 mm. Una característica esencial de esta modalidad es que el grano más pequeño en el material árido de la parte de hormigón es de, al menos, 2 mm. El tamaño mínimo del grano del material árido adicional de la parte de hormigón puede oscilar entre 4 mm y 20 mm, preferentemente, entre 4 mm y 10 mm, y muy, preferentemente, entre 4 mm y 8 mm. Esto garantiza que, durante la fabricación, ninguno de los materiales áridos adicionales de la parte de hormigón rellene la estructura fina, sino que sólo lo haga la parte de mortero, con sus materiales áridos más finos.

Además, el tamaño máximo de grano del material árido de la parte de mortero es, preferentemente, 2 mm o menos. En otras palabras, el grano más grande del material árido de la parte de mortero tiene un tamaño máximo de 2 mm. Esto implica que el material árido también puede incluir granos con tamaños que comprenden entre 0 mm y 2 mm. Como resultado, durante la fabricación, sólo la parte de mortero, con su material árido fino, llena la estructura fina.

El espesor de la pared, en particular en la sección estrecha de la sección de transición y/o la estructura fina, es, preferentemente, menor que el tamaño de grano del material árido en la parte de hormigón. El espesor de la pared, en particular en la sección estrecha de la sección de transición y/o la estructura fina, puede ser inferior al tamaño mínimo del grano del material árido adicional en la parte de hormigón. El espesor de la pared, en particular en la sección estrecha de la sección de transición y/o la estructura fina, puede ser de hasta 12 mm. El espesor de la pared, en particular en la sección estrecha, de la sección de transición y/o el espesor de la pared de la estructura fina es, preferentemente, un máximo de 4 mm, muy, preferentemente, un máximo de 2 mm, en particular un máximo de 1,8 mm, preferentemente, un máximo de 1,6 mm.

Es posible que el espesor de la pared, en particular la sección estrecha, de la sección de transición y/o el espesor de la pared de la estructura fina sea de 1,5 mm como máximo, en particular de 1,2 mm como máximo o de 1,0 mm como máximo. Es esencial que el tamaño de grano del árido en la parte de hormigón sea mayor que el espesor de la pared de la estructura fina y/o de la sección de transición, en particular en la sección estrecha. En este contexto, el tamaño de grano de la parte de hormigón se puede denominar en referencia al tamaño de grano (mínima) del árido de mayor tamaño dentro del hormigón.

Un aspecto secundario de la invención se refiere a un elemento de drenaje, en particular un canal, que presenta, al menos, un cuerpo de drenaje formado monolíticamente a partir de una mezcla de mortero/hormigón. Este cuerpo de drenaje incluye, al menos, una sección guía diseñada para dirigir líquidos, preferentemente, agua. La sección guía comprende, al menos, una superficie con una rugosidad superficial caracterizada por una rugosidad promedio R_a no superior a 0,7 μm .

El artículo de drenaje presenta una calidad de superficie particularmente alta en la sección guía para el drenaje de líquidos. Durante su uso, esto evita o, al menos, reduce significativamente la adherencia de suciedad y, en consecuencia,

la formación de depósitos. En el caso de un canal de drenaje, por ejemplo, la sección superficial puede formar parte de la base del canal.

En una modalidad particularmente preferida, la superficie de la sección guía tiene, al menos, en algunas zonas, una rugosidad superficial con una rugosidad promedio R_a inferior o igual a $0,4\ \mu\text{m}$, preferentemente, un máximo de $0,2\ \mu\text{m}$. Esto mejora la fluidez del líquido y reduce aún más el riesgo de depósitos. Además, la superficie lisa aumenta la vida útil del artículo de drenaje al minimizar los posibles puntos de ataque, lo cual reduce de esta forma el astillado y el desprendimiento.

En otra modalidad preferida, el cuerpo de drenaje también incluye, al menos, una superficie exterior, preferentemente, múltiples superficies exteriores, con una rugosidad superficial que presenta una rugosidad promedio R_a inferior o igual a $0,7\ \mu\text{m}$. Esta superficie exterior es lisa, lo cual proporciona un aspecto estéticamente agradable al cuerpo de drenaje.

Preferentemente, la sección superficial de la sección guía y/o la superficie exterior tiene una rugosidad superficial con una rugosidad promedio R_a que oscila entre $0\ \mu\text{m}$ y $0,7\ \mu\text{m}$, preferentemente, entre $0\ \mu\text{m}$ y $0,6\ \mu\text{m}$, y muy, preferentemente, entre $0\ \mu\text{m}$ y $0,5\ \mu\text{m}$. También es posible que la sección superficial de la sección guía y/o la superficie exterior tengan una rugosidad superficial con una rugosidad promedio R_a que oscile entre $0\ \mu\text{m}$ y $0,4\ \mu\text{m}$, muy, preferentemente, entre $0\ \mu\text{m}$ y $0,3\ \mu\text{m}$. Alternativamente, la sección superficial de la sección guía y/o la superficie exterior pueden tener una rugosidad de superficie con una rugosidad promedio R_a que oscila entre $0\ \mu\text{m}$ y $0,2\ \mu\text{m}$, muy, preferentemente, alrededor de $0,1\ \mu\text{m}$.

También es posible que las superficies superiores, en particular los bordes superiores, de un cuerpo del canal de drenaje -tal como un canal monolítico o canales con, al menos, un armazón monolítico- tengan superficies con una calidad superficial que presente una rugosidad promedio inferior a $0,4\ \mu\text{m}$, preferentemente, un máximo de $0,2\ \mu\text{m}$. Ventajosamente, tales superficies lisas reducen la acumulación de contaminantes.

En otro aspecto independiente, la invención se refiere a un dispositivo de drenaje que comprende, al menos, un artículo de drenaje del tipo descrito anteriormente.

En un aspecto independiente adicional, la invención se refiere a un método para fabricar un artículo de drenaje, preferentemente, un canal de drenaje, por medio del uso de, al menos, un molde para formar el artículo de drenaje. El molde comprende, al menos, una primera zona, al menos, una segunda zona con una

estructura fina, y una zona de retención intermedia. En el método de acuerdo con la invención, se proporciona una mezcla de mortero/hormigón y se vierte en el molde, por lo que la mezcla de mortero/hormigón llena la primera zona del molde y la zona de retención retiene la parte de hormigón de la mezcla de tal manera que una parte de mortero de la mezcla llena la segunda zona del molde para formar la estructura fina. En otras palabras, la estructura fina está formada por una parte de mortero de la mezcla.

El método de acuerdo con la invención se usa, preferentemente, para fabricar uno de los artículos de drenaje descritos en la invención. Alternativamente, el método se puede usar para fabricar un artículo de hormigón, en particular un pozo de luz, una bandeja rascadora de calzado, un separador, una estación de bombeo y/o una estación elevadora, o estructuras similares.

La zona de retención sirve para formar una sección de transición del artículo de drenaje. Determina el espesor de la pared de esta sección de transición. Preferentemente, la zona de retención tiene un ancho de paso máximo menor que el tamaño de grano mínimo del material árido adicional en la parte de hormigón. En otras palabras, la zona de retención tiene, preferentemente, un ancho de paso máximo mayor o igual que el tamaño de grano máximo del material árido en la parte de mortero. La zona de retención forma el molde negativo para la sección de transición del cuerpo de drenaje. Cuando el molde se llena con la mezcla de mortero/hormigón, la zona de retención retiene los granos más grandes del material árido adicional en la parte de hormigón, donde permite que sólo la parte de mortero de grano fino fluya hacia la segunda región y la llene.

En una modalidad preferida del método de acuerdo con la invención, la distribución espacial de la parte de mortero y/o de la parte de hormigón de la mezcla dentro del molde se controla por medio de la zona de retención. En otras palabras, la zona de retención se diseña, preferentemente, para permitir el paso de la parte de mortero mientras que asegura que la parte de hormigón permanece completamente dentro de la primera región.

En otra modalidad preferida del método de acuerdo con la invención, la zona de retención incluye, al menos, una constricción que permite el paso de la parte de mortero de la mezcla durante el proceso de llenado, donde retiene, al menos, parcialmente la parte de hormigón.

En una modalidad, la zona de retención incluye, al menos, un material de tamizado y/o, al menos, un material de filtro diseñado para permitir el paso de la parte de mortero de la mezcla mientras se retiene, al menos, parcialmente la parte

de hormigón. Esto permite la realización de espesores de pared de estructura fina que retienen artículos de árido mayores que el tamaño de grano mínimo del material de árido adicional en la parte de hormigón, al mismo tiempo que se garantiza que la estructura fina está formada exclusivamente por la parte de mortero.

En cuanto a las dimensiones de la zona de retención y del molde en la región de estructura fina, se hace referencia las dimensiones descritas anteriormente, en particular los intervalos de valores, relativos a la sección de transición y a la estructura fina del cuerpo de drenaje. Dado que el molde forma, preferentemente, la forma negativa del cuerpo de drenaje, tiene, preferentemente, las correspondientes dimensiones internas descritas.

De acuerdo con otro aspecto independiente, la invención se refiere a un artículo de hormigón destinado a la ingeniería civil, la ingeniería estructural, el paisajismo, el tratamiento de aguas residuales y/o la tecnología de la construcción. El artículo de hormigón comprende, al menos, un cuerpo base, que está formado monolíticamente a partir de una mezcla de mortero/hormigón. El cuerpo base tiene, al menos, una primera región que se rellena con la mezcla de mortero/hormigón. Además, el cuerpo base incluye, al menos, una segunda región con una estructura fina, la cual se rellena con la parte de mortero de la mezcla para formar la estructura fina. Al menos una sección de transición se proporciona entre las dos regiones, la cual, al menos, separa la parte de hormigón en la primera región de la parte de mortero en la segunda región.

El artículo de hormigón puede tener una o más características de las modalidades preferidas descritas anteriormente del artículo de drenaje. Específicamente, el cuerpo base del artículo de hormigón puede incluir una o más características de las modalidades preferidas descritas anteriormente del cuerpo de drenaje del artículo de drenaje. En general, la primera zona, la segunda zona con la estructura fina, y la sección de transición del artículo de hormigón pueden incluir una o más características de las modalidades preferidas descritas anteriormente de la primera zona, la segunda zona con la estructura fina, y la sección de transición del cuerpo de drenaje del artículo de drenaje. Lo mismo se aplica a la mezcla de mortero/hormigón.

El artículo de hormigón puede constituir, por ejemplo, al menos, una parte de un pozo de luz, una bandeja rascadora de zapatos, un separador, una estación de bombeo y/o un sistema de elevación. También son posibles otros artículos de hormigón.

Ventajas adicionales del sistema de drenaje, el método y el artículo de hormigón se pueden encontrar en las ventajas comentadas en relación con el artículo de drenaje. Además, el sistema de drenaje, el método y el artículo de hormigón pueden, alternativa o adicionalmente, presentar características individuales o una combinación de las múltiples características mencionadas anteriormente en relación con el artículo de drenaje.