

Toyota Kohki Co., Ltd., Tokio, 183-0035 Japón

## Ventajas de los drenajes integrados

Los fabricantes de elementos prefabricados de hormigón en Japón han desarrollado muchos tipos de drenajes. Los drenajes integrados son los más utilizados en los últimos tiempos en las ciudades.

El uso de los drenajes integrados en lugar de las cunetas tradicionales con cubierta ofrece muchas ventajas: no existe riesgo de accidente por tapas deslizadas, no se produce ruido cuando se circula o se camina sobre la cuneta, etc. Además, la superficie se puede diseñar, lo que puede considerarse un valor añadido y da lugar a una arquitectura paisajística muy original. Por otra parte, los drenajes integrados tradicionales también tienen algunas desventajas como, por ejemplo, problemas durante la fabricación de elementos estrechos y profundos, pendiente de la corriente en el elemento, secciones en curva y dificultades para la limpieza y el mantenimiento.

En este artículo se presenta «Free Drain», un producto que ya no presenta las desventajas mencionadas anteriormente.

El uso de los drenajes integrados en lugar de las cunetas tradicionales con cubierta ofrece muchas ventajas: no existe riesgo de accidente por tapas deslizadas, no se produce ruido cuando se circula o se camina sobre la cuneta, etc. Además, la superficie se puede diseñar, lo que puede considerarse un valor añadido y da lugar a una arquitectura paisajística muy original. Por otra parte, los drenajes integrados tradicionales también tienen algunas desventajas como, por ejemplo, problemas durante la fabricación de elementos estrechos y profundos, pendiente de la corriente en el elemento, secciones en curva y dificultades para la limpieza y el mantenimiento. En este artículo se presenta «Free Drain», un producto que ya no presenta las desventajas mencionadas anteriormente.

Free Drain es un drenaje integrado típico con sección de cajón (figuras 1 y 2). La parte superior del drenaje puede presentar diferentes formas/diseños mediante adaptación de la placa base de diseño del molde a los requisitos del cliente.

Por ejemplo, un modelo estándar de la parte superior presenta un diseño de adoquines, que se adapta al entorno y además es antideslizante. La fig. 3 muestra la conformación de la pendiente de flujo de corriente. En la base del drenaje integrado se utilizan bloques inclinados para la pendiente de flujo de corriente, que son fabricados con una forma especial (fig. 4). El espesor y el ángulo de inclinación de los bloques varía según el lugar de instalación. Puesto que cada bloque es fabricado a medida, el ajuste del molde es la clave para la fabricación económica de este tipo de producto. Toyotaforms no necesita elementos de fijación para cambiar la inclinación/el espesor y es flexible, de modo que las modificaciones pueden realizarse muy fácilmente. En las figuras 5 y 6 se muestran algunos productos especialmente delgados (An 300 mm x Al 1200 mm). La base de estos drenajes estrechos y profundos se



Fig. 1

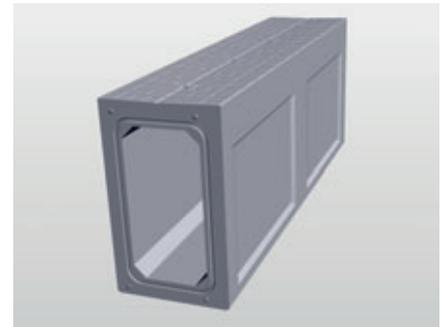


Fig. 2

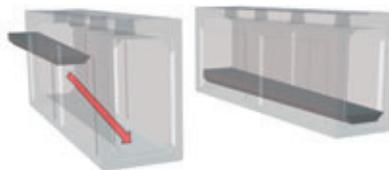


Fig. 3

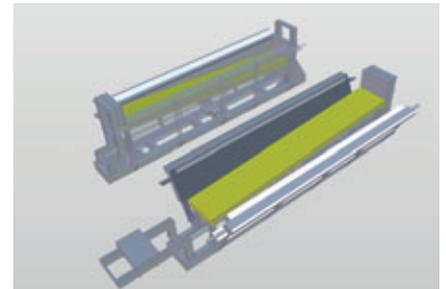


Fig. 4



Fig. 5

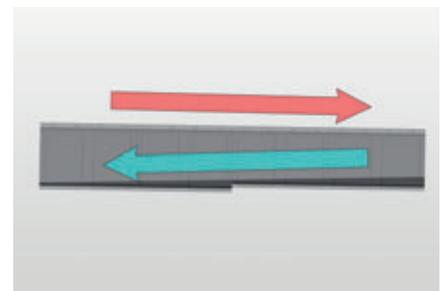


Fig. 6

dota frecuentemente de bloques de pendiente para dirigir la corriente en contra de la inclinación de la carretera cuando resulta necesario. Resulta técnicamente difícil fabricar estos moldes para drenajes integrados delgados con elevada productividad. No obstante, la capacidad y los conocimientos técnicos de Toyota Forms lo hacen posible. Las figuras 7 y 8 muestran

productos para secciones en curva. Una de las características más destacables de este producto es la posibilidad de diseñar secciones en curva de forma flexible. Normalmente los ángulos de las curvas varían en función de la obra; de cruces, rotondas, etc. Es habitual cortar productos estándar en diagonal o colocar varios productos rectos y cortos en una curva, aun-

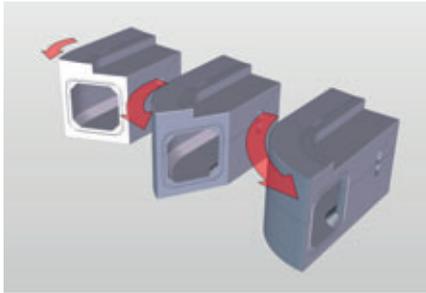


Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

que en las juntas quede una separación. El corte de los productos estándar, así como el rellenado de las juntas con mortero, lleva

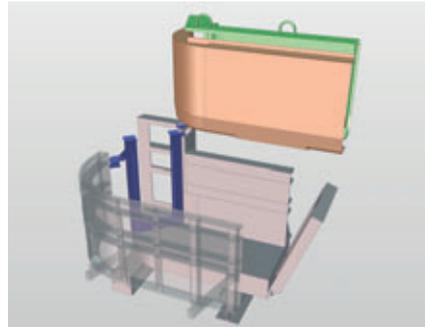


Fig. 10

mucho tiempo y produce muchos residuos. El molde mostrado en la fig. 10 está pensado para elementos en curva a medida.

El ángulo de la curva y la altura se pueden adaptar de forma flexible y sin medios de fijación.

Para la fabricación productiva de los elementos prefabricados de hormigón de alta calidad descritos anteriormente, el factor fundamental es el molde. La posibilidad de fabricar o no elementos prefabricados de hormigón complejos solo depende del molde.

Los productos que aquí se presentan son de Takel CO., LTD. La empresa ya ha llevado a cabo muchos proyectos de construcción (500 km de drenajes instalados desde la introducción de Free Drain).

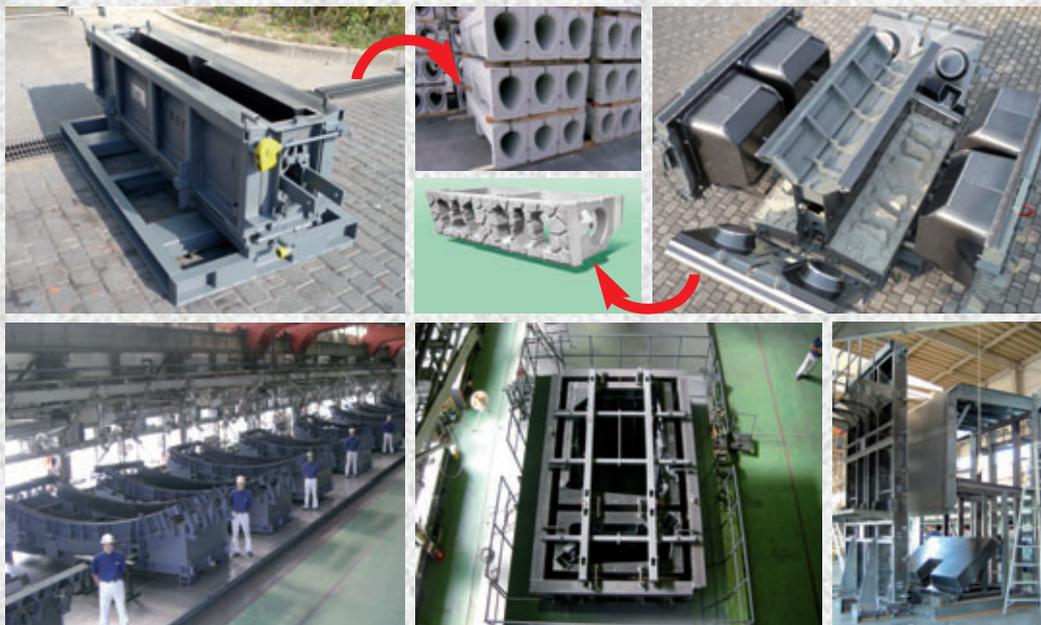
MÁS INFORMACIÓN



Toyota Kohki Co., Ltd.  
6-12-8 Yotsuya Fuchu-shi  
Tokio, 183-0035 Japón  
T +81 42 3666011, F +81 42 3642530  
[info@toyotaforms.com](mailto:info@toyotaforms.com), [www.toyotaforms.com](http://www.toyotaforms.com)

# TOYOTA FORMS

Molds for Precast Concrete



1. Desarrollo de alta tecnología para un exigente diseño
  - Proceso de diseño original
  - Diseño específico para el cliente
  - Más de 45 años de experiencia, decenas de miles de moldes diferentes
2. Elevada productividad y eficiencia
3. Control de calidad
  - Comprobación de la estanqueidad al agua
  - Precisión en la fabricación de moldes
4. Sistema de producción integrado
  - Proceso de fabricación completo en fábricas Toyota
5. Dilatada experiencia en el sector de la exportación

# TOYOTA KOHKI CO., LTD.

6-12-8 Yotsuya Fuchu-shi TOKYO 183-0035 JAPAN  
TEL: +81 (42) 366 6011 FAX +81 (42) 366 6017  
URL: [www.toyotaforms.com](http://www.toyotaforms.com) (English) / [www.toyotaforms.com.cn](http://www.toyotaforms.com.cn) (Chinese)  
Email: [info@toyotaforms.com](mailto:info@toyotaforms.com)