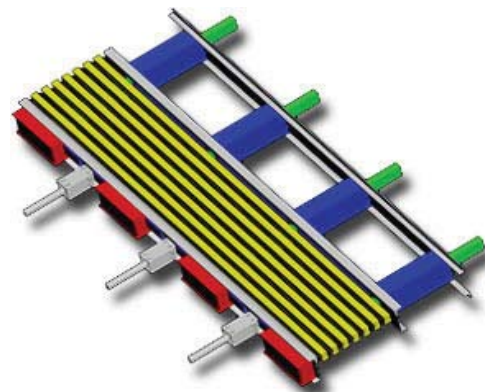


WABO® XCel Modular

Junta de expansión multidireccional de gran movimiento



USOS RECOMENDADOS

- Puentes importantes que necesitan mantenerse en operación en caso de desastres.
- Estructuras consideradas como críticas para un plan de emergencia local.
- Puentes segmentados.
- Puentes suspendidos.
- Puentes de grandes claros.
- Estructuras fuera de costa.
- Estructuras flexibles que requieren un alto grado de confiabilidad.
- Movimientos sísmicos.

DESCRIPCION

La junta modular WABO XCel está diseñada específicamente para soportar movimientos estructurales en todas direcciones, repetida y confiablemente. La junta WABO XCel es el producto de un programa de investigación y desarrollo de 4 años, durante el cual se corrieron una gran cantidad de pruebas de laboratorio en escala real en la Universidad de California en Berkeley. El programa de pruebas incluyó componentes y funciones críticas, esenciales para lograr un excelente desempeño en condiciones de movimientos múltiples. Diseñada para manejar suavemente decenas de millones de movimientos multidireccionales impuestos por estructuras flexibles, la junta WABO XCel ha obtenido excelentes resultados al ser sometida a pruebas de movimientos multidireccionales en velocidades que van de 1 a 60 pulgadas por segundo, así como a numerosas simulaciones sísmicas, sin observarse daño alguno.

Aún cuando la mayoría de los diseños de juntas modulares convencionales, soportan movimientos transversales limitados, generalmente son incapaces de soportar excentricidades de las juntas en un ambiente de

fatiga por alto impacto. La gran robustez y funcionalidad de la junta WABO XCel permite a la estructura trasladarse y rotar libremente en todas direcciones sin inducir esfuerzos adicionales a los componentes de la junta. La rápida respuesta de la WABO XCel ofrece por primera vez una junta modular que no se daña aún bajo condiciones de movimientos rápidos de la estructura, tales como los originados por sismo, cargas vivas, o cargas por viento.

La junta WABO XCel es un sistema de una sola barra de soporte consistente en vigas centrales de transmisión de carga unidas a barras de soporte. El sistema está equipado con un sistema de control equidistante positivo, que asegura tiempos de respuesta muy rápidos y una gran confiabilidad en la uniformidad de la separación entre componentes. Los sellos quedan sujetos en cajas que son utilizadas para incrementar la integridad y confiabilidad del sistema de sellos estancos.

CARACTERISTICAS

- Movimiento multidireccional
- Mecanismo equidistante
- Sistema de soporte

PARA MEORES RESULTADOS

BENEFICIOS

Separación única entre movimientos transversales y longitudinales

Un nuevo diseño controla los vanos a través de todo el movimiento y rango de velocidad esperado en ambientes multidireccionales

Utiliza la configuración de viga central y barra de soporte transmisión de carga, comprobada en innumerables aplicaciones exitosas

- Instale cuando el sustrato de concreto esté limpio, sano, seco y curado a un mínimo de 14 días.
- No instale el sello si el movimiento anticipado excederá el rango del movimiento del sistema.
- Proteja el área de trabajo con laminado adecuado de plástico.
- No permita que ninguno de los componentes se congelen antes de la instalación. Almacene los componentes fuera de la luz directa del sol, en un

lugar seco a una temperatura entre 10°C y 32°C.

- La vida útil de los componentes químicos es de 1 año.
- Inspeccione el material instalado periódicamente y repare las áreas que lo necesiten. Entre en contacto con su representante BASF para obtener información adicional.
- La aplicación adecuada es responsabilidad del usuario. Las visitas de campo del personal de BASF son para

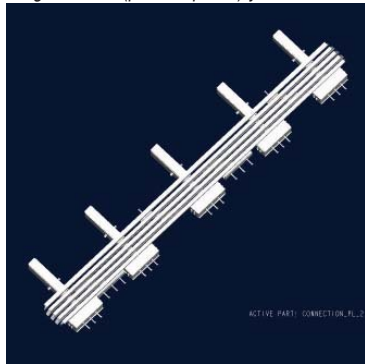
hacer recomendaciones técnicas solamente y no para supervisar o proporcionar control de calidad en la obra.

DATOS TECNICOS

Capacidad de movimiento multidireccional

La junta WABO XCel es única en la forma en que separa los movimientos. La caja de movimientos transversales soporta el movimiento transversal de la estructura, mientras que los movimientos longitudinales son soportados por la caja de movimiento longitudinal. Esta separación de movimientos reduce la demanda impuesta a cada uno de los componentes, simplificando el diseño y la confiabilidad de los mismos.

Cajas longitudinales (parte superior) y transversales (parte



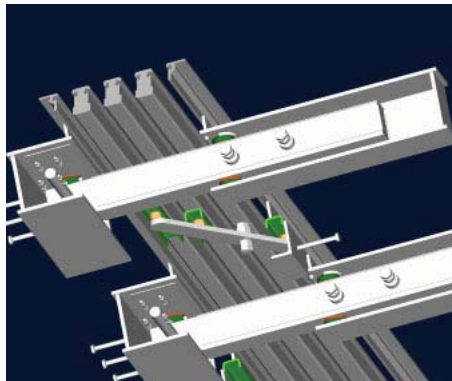
inferior)

Mecanismo Equidistante

La junta WABO XCel está equipada con un mecanismo de control equidistante positivo. Las pruebas demostraron las limitantes de los mecanismos equidistantes a base de resortes en condiciones de movimientos multidireccionales, entre ellas los tiempos de respuesta inadecuados, sensibilidad a la fricción de las uniones, daños de los componentes debido al desalineamiento al presentarse excentricidades de la junta, y el incremento en los esfuerzos de fatiga del sistema. El diseño de la junta WABO XCel permitió eliminar todas estas limitantes, controlando las separaciones suavemente a través de los rangos de movimiento y velocidad esperados bajo condiciones de movimientos multidireccionales.



Diseño de gancho para aumento de confiabilidad



Parte de abajo del sistema Wabo XCel, los ganchos han sido ocultos para mayor claridad

Sistema de Soporte

La junta WABO XCel está diseñada con la misma configuración de sistema de viga central / barra de soporte que ha probado su efectividad en el campo a lo largo de décadas, en los diseños de una sola barra de soporte. Las uniones han sido diseñadas para reducir los esfuerzos de fatiga en las vigas centrales y en las uniones mismas, incrementándose la absorción del impacto originado por el tráfico vehicular, proporcionando además una conexión mucho más estable entre la viga y la barra de soporte. La utilización de baleros de soporte modificados permiten una mayor absorción del impacto vehicular, permitiendo movimientos libre de esfuerzos en la junta aún a altas velocidades. A diferencia de los baleros normales que se utilizan en juntas modulares, los baleros de la junta WABO XCel han sido diseñados y probados bajo condiciones de grandes rotaciones y fatiga. De hecho los baleros de la junta WABO XCel fueron seleccionados para ser utilizados en el puente de Manhattan, donde se dan millones de grandes ciclos rotacionales debido a las cargas dinámicas esperadas.



Baleros con gran capacidad de rotación Wabo XCel

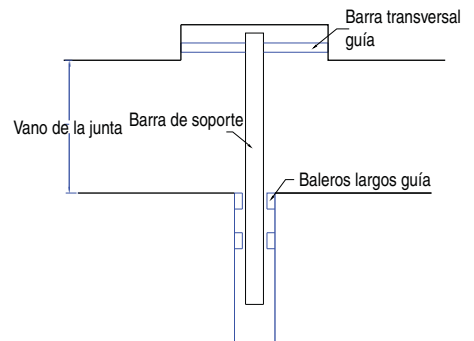
Pueba de fatiga

WABO XCel Modular completó exitosamente la prueba de acuerdo con la norma NCHRP-402.



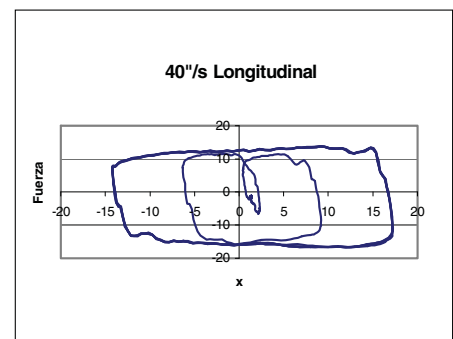
Separación de movimiento

El concepto de separación de movimiento empleado por el sistema Wabo XCel Modular se muestra a la derecha.



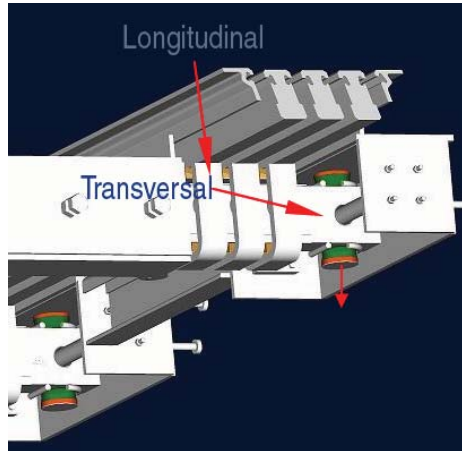
Resultados de ensayo sísmico

Una fuerza constante versus la relación del desplazamiento asegura que las fuerzas excesivas no serán transferidas a la estructura.



Transmisión de carga

Aún cuando los componentes y materiales a través de los cuales se transmiten las cargas vehiculares son iguales a los utilizados en las juntas modulares comunes, la confiabilidad de transmisión de cargas es incrementada debido al aumento en las secciones y en la gran durabilidad de los baleros. La forma en que se transmiten las cargas se muestra en la figura de la izquierda con flechas rojas. No se muestra el fondo de las cajas de soporte para dar claridad a la imagen.



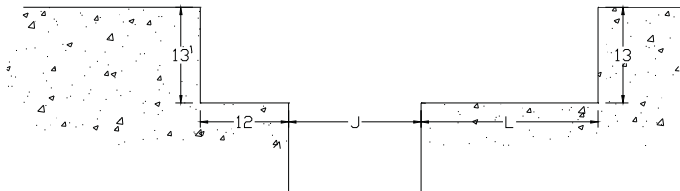
ESPECIFICACIONES

Requerimientos adicionales a la especificación de juntas modulares estándar para juntas modulares de movimientos multidireccionales se muestran a continuación:

- Diseñada conforme a AASHTO LRFD 2004
- Pruebas de fatiga a escala real de acuerdo a NCHRP-402
- Pruebas de componentes de acuerdo a NCHRP-467
- Prueba de prototipos a escala completa para movimientos dinámicos multidireccionales.
- Instalación previa de juntas modulares multidireccionales.

Información sobre la caja

“N” sellos, “L” pulgadas para tamaños comunes. El parámetro de columna “SD” es el desplazamientos de servicio (por ejemplo, térmico, deformación por fluencia, etc.). El parámetro hileras “AD” es el desplazamiento añadido (sísmico, marginal, eventos extremos, etc.).



AD/SD	<u>3</u>	<u>6</u>	<u>9</u>	<u>12</u>	<u>15</u>	<u>18</u>	<u>21</u>	<u>24</u>
<u>0</u>	01, 18	02, 21	03, 24	04, 27	05, 30	06, 33	07, 36	08, 39
<u>2</u>	02, 20	03, 23	04, 26	05, 29	06, 32	07, 35	08, 38	09, 41
<u>4</u>	02, 22	03, 25	04, 28	05, 31	06, 34	07, 37	08, 40	09, 43
<u>6</u>	02, 24	03, 27	04, 30	05, 33	06, 36	07, 39	08, 42	09, 45
<u>8</u>	03, 26	04, 29	05, 32	06, 35	07, 38	08, 41	09, 44	10, 48
<u>10</u>	03, 28	04, 31	05, 34	06, 37	07, 40	08, 43	09, 46	10, 50
<u>12</u>	03, 30	04, 33	05, 36	06, 39	07, 42	08, 45	09, 48	10, 52
<u>14</u>	04, 32	05, 35	06, 38	07, 41	08, 44	09, 47	10, 51	11, 55
<u>16</u>	04, 34	05, 37	06, 40	07, 43	08, 46	09, 50	10, 53	11, 57
<u>18</u>	05, 36	05, 39	06, 42	07, 45	08, 48	09, 52	10, 55	11, 59
<u>20</u>	05, 38	06, 41	07, 44	08, 47	09, 51	10, 54	11, 58	12, 62
<u>22</u>	05, 40	06, 43	07, 46	08, 49	09, 53	10, 57	11, 60	12, 64
<u>24</u>	06, 42	06, 45	07, 48	08, 51	09, 55	10, 59	11, 63	12, 66



The Chemical Company

NOTIFICACIÓN DE GARANTÍA LIMITADA. Todo esfuerzo razonable es hecho para aplicar los rigurosos estándares de BASF tanto en la fabricación de nuestros productos como en la información que expedimos en relación a estos productos y su uso. Nosotros garantizamos que nuestros productos son de buena calidad y sustituiremos, o, a nuestra discreción, reembolsaremos al precio de compra de cualquier producto que se pruebe está defectuoso. El obtener resultados satisfactorios depende no solamente del uso de productos de calidad, sino también de muchos factores que están fuera de nuestro control. Por lo tanto, excepto en los casos de tales sustituciones o reembolsos, **BASF NO GARANTIZA, EXPLÍCITA O IMPLÍCITAMENTE, INCLUYENDO GARANTÍAS DE DESEMPEÑO PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR O COMERCIALIZABILIDAD, CON RELACIÓN A SUS PRODUCTOS, y BASF no estará sujeto a responsabilidad ninguna en relación a los mismos.** Cualquier reclamo relacionado a defectos en productos debe ser recibido por escrito dentro de un (1) año de la fecha de despacho. No se considerará ningún reclamo sin tal notificación escrita o con fecha posterior al intervalo de tiempo especificado. El usuario deberá determinar que los productos para el uso previsto sean idóneos y asumir todo el riesgo y la responsabilidad en conexión a ello. Cualquier autorización de cambio en las recomendaciones escritas acerca del uso de nuestros productos debe llevar la firma del Gerente Técnico de BASF. La información y todo asesoramiento técnico adicional están basados en el conocimiento y experiencia actual de BASF. Sin embargo, BASF no asume ninguna responsabilidad por proporcionar dicha información y asesoramiento, incluyendo la extensión a la cual dicha información y asesoramiento pueda relacionarse a los derechos de propiedad intelectual de terceros, especialmente derechos de patente. En particular BASF niega todas LAS CONDICIONES Y GARANTÍAS, SEAN EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS POR DESEMPEÑOS PARA UN PROPÓSITO O COMERCIALIZABILIDAD ESPECÍFICOS. **BASF NO ESTARÁ SUJETO A RESPONSABILIDAD POR DAÑOS INCIDENTALES, INDIRECTOS O CONSECUENCIALES (INCLUYENDO PÉRDIDA DE GANANCIA) DE CUALQUIER TIPO.** BASF se reserva el derecho de hacer cualquier cambio debido a progreso tecnológico o desarrollos futuros. Es de responsabilidad y obligación del cliente el inspeccionar y probar con cuidado cualquier bien que reciba. El desempeño del producto(s) descritos aquí, deben ser verificados por medio de ensayos, que debe ser llevado a cabo solamente por expertos calificados. Es de exclusiva responsabilidad del cliente el llevar a cabo y tramitar dicho ensayo. La referencia a marcas o nombres comerciales usados por otras compañías no es recomendación ni publicidad para ningún producto y no implica que uno similar no pueda ser usado.

PARA USO PROFESIONAL ÚNICAMENTE. NO ESTÁ DISPONIBLE PARA LA VENTA AL PÚBLICO GENERAL.

BASF Mexicana, S.A.
Construction Chemicals
Av. Insurgentes Sur 975
México, D.F., CP 03710
México
Tel: (55) 5325 2643
www.basf-cc.com.mx

Tultitlán
Av. Uno No. 9
54900 Tultitlán Edo. México,
Tel. (55) 5899 3984

Monterrey
Río Mississippi No. 323
66220 San Pedro Garza García N.L
Tel. (81) 8335 4425

Guadalajara
Calle Pino No. 2436
44900 Guadalajara, Jal.
Tel: (333) 811 73 35

Mérida
Calle 15 No. 208 C
97070 Mérida, Yuc.
Tel. (999) 925 61 27

Tijuana
Río Bravo No. 10147-A
22400 Tijuana, B.C.
Tel. (664) 686 66 55