

GORBEL
A CLASS ABOVE

www.gorbel.com



GRÚAS

GRÚAS DE PUENTE PARA ESTACIONES DE TRABAJO Y MONORRIELES

- | | |
|-----------------------|---|
| CAPACIDADES: | Hasta 4000 libras |
| CONFIGURACIONES: | Autónomas y montadas en las estructuras del techo |
| MATERIALES DE RIELES: | Acero, aluminio y acero inoxidable |
| PRODUCTIVIDAD: | Aumento promedio del 28% |

GORBEL 1000 LBS. CAPACITY
FISHERS, NEW YORK, U.S.A. DO NOT EXCEED RATED CAPACITY

GORBEL 1000 LBS. CAPACITY
FISHERS, NEW YORK, U.S.A. DO NOT EXCEED RATED CAPACITY

Bridgeport **CNC**



- **Productividad**
- **Seguridad**
- **Facilidad de instalación y reubicación**
- **Diseños Modulares**
- **Diseños, capacidades y luces**
- **Sistemas especialmente diseñados**

Los productos de tecnología de grúas y de izado ergonómico de Gorbelt son el equipo de manejo de materiales que usted necesita para realizar su trabajo. Desde 1977, Gorbelt se ha especializado en soluciones para el manejo elevado de materiales, habiendo logrado una excelente reputación al suministrar a nuestros clientes productos de la más alta calidad y rendimiento máximo.

Nuestra línea de productos ha crecido para incluir productos que mejoran la seguridad y la productividad en una diversidad de aplicaciones e industrias, manejando cargas desde 50 libras hasta 50 toneladas.

ÍNDICE

¿Por qué elegir a Gorbelt?.....	2
Grúas y monorraíles para estaciones de trabajo.....	3
El riel correcto es lo que hace la diferencia.....	4
Perfiles de rieles.....	5
Cómo aplicar las grúas de estaciones de trabajo.....	6
Estudio de caso.....	7
Componentes de grúas para estaciones de trabajo.....	8
Estudio de caso.....	11
Componentes de grúa personalizados.....	14
Opciones al utilizar múltiples puentes.....	14
Configuraciones de grúas personalizadas.....	16
Estudio de caso.....	19
Pautas de instalación.....	20

¿POR QUÉ ELEGIR A GORBEL?

LA MEJOR GARANTÍA DE LA INDUSTRIA

Nos sentimos orgullosos de ofrecer una garantía de diez años (de 20,000 horas) en sistemas de grúas operados manualmente, incluido el desgaste de las ruedas. Con esta garantía, nuestros clientes tienen garantizados muchos años de servicio de calidad confiable.

PROGRAMAS DE ENVÍO RÁPIDO

Gorbel ofrece un programa de envío rápido de cinco días (5-Day Quick Ship) lo cual significa que la mayoría de las grúas y la mayoría de los componentes pueden ser despachados en cinco días hábiles. Los envíos rápidos, confiables y a tiempo son tan solo una de las muchas maneras en las que Gorbel está trabajando con los clientes para facilitarles la compra de nuestros productos. Además, hay disponibles opciones de envío de dos y tres días sujetas a cargos adicionales.

“SI LLEGA TARDE, EL FLETE ES POR CUENTA NUESTRA”

Con este programa opcional, si no tenemos un pedido listo para despacho en la fecha programada para el envío, o antes, pagaremos el flete para dicho pedido. Comuníquese con el distribuidor de Gorbel® en su localidad para obtener detalles.

FIABILIDAD

Durante más de 15 años, hemos logrado un porcentaje de envíos a tiempo que es líder en la industria. Nos sentimos orgullosos de que nuestros clientes pueden confiar en nosotros para enviarles sus pedidos a tiempo y permitirles mantener sus programas de instalación. Ningún otro fabricante en la industria puede ofrecerle envíos en cinco días ni nuestro índice de puntualidad líder en la industria.

FACILIDAD DE INSTALACIÓN Y REUBICACIÓN

Los diseños de conjuntos modulares prediseñados de Gorbel permiten realizar con facilidad la expansión y la reubicación. Las longitudes de vigas de rodadura pueden ser expandidas fácilmente agregando secciones de viga de rodadura, conjuntos de apoyo autónomos y puentes adicionales según sea necesario.

PUNTOS DE ENVÍO MÚLTIPLES

Con instalaciones de fabricación en Fishers, Nueva York; Pell City, Alabama; y Tianjin, China, podemos ofrecer múltiples puntos de envío, con la consiguiente reducción de costos de envío para nuestros clientes.

EXTENSA RED DE DISTRIBUIDORES

Nuestra red de distribuidores autorizados se extiende en toda Norteamérica y en muchos otros países, permitiendo más fácilmente que un consultor local capacitado en ventas de equipos para manejo de materiales le sugiera la mejor solución para sus necesidades.

SERVICIO DE ATENCIÓN A CLIENTES

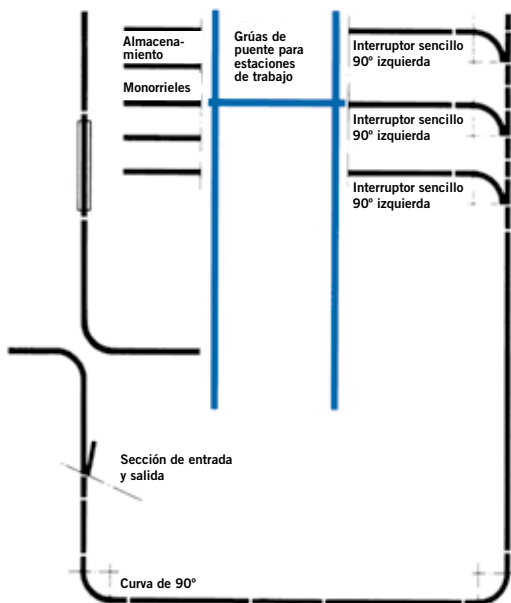
Nuestros Representantes de atención a clientes se someten a un período riguroso de capacitación sobre nuestros productos y su aplicación apropiada, por lo tanto están preparados para responder a las preguntas más difíciles de las aplicaciones.

www.gorbel.com
800.821.0086

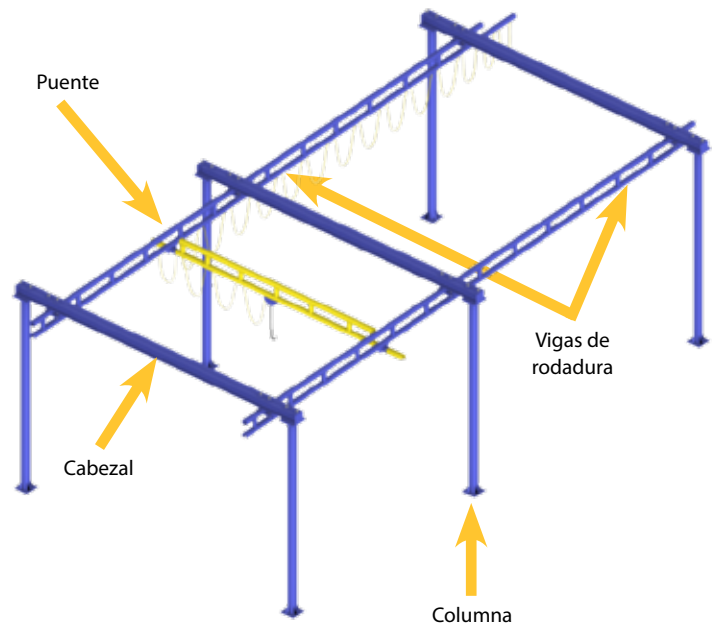


GRÚAS Y MONORRIELES PARA ESTACIONES DE TRABAJO

Las grúas de puente cubren áreas de trabajo rectangulares, mientras que los sistemas de monorriel pueden ser utilizados para mover cargas en trayectos lineales, cubren diversas formas de áreas de trabajo, o para vincular diferentes áreas de trabajo. Las grúas de puente de estaciones de trabajo y los monorrieles pueden ser utilizados individualmente o pueden ser adaptados fácilmente para casos de aplicaciones más sofisticadas mediante la adición de rieles adicionales para monorrieles, curvas y transferencias que pueden ser configurados fácilmente en un sistema totalmente integrado.



Ejemplo de sistema de grúa para estación de trabajo con monorrieles.



GRÚAS PARA ESTACIONES DE TRABAJO

Puente: El puente es la única parte de la grúa para estación de trabajo en movimiento. Apoya el dispositivo de izado, y facilita movimiento de su carga a lo largo del eje X y del eje Y. Los puentes pueden tener longitudes de hasta 34 pies (10.4 m), y están disponibles en acero o aluminio.

Vigas de rodadura: Los carros finales del puente se desplazan sobre los rieles de las vigas de rodadura de la grúa, y determinan el área general de cobertura de su grúa para estación de trabajo. El riel utilizado para las vigas de rodadura puede ser empalmado para extenderse a cualquier longitud.

Columna (en unidades autónomas únicamente): Las columnas son las "patas" de una grúa autónoma para estación de trabajo, y se empernan al piso para apoyar las columnas y vigas de rodadura. La distancia entre columnas es determinada por la capacidad general de su grúa y el tipo de riel seleccionado.

Cabezal (en unidades autónomas únicamente): El cabezal de la grúa para estación de trabajo está conformado por canales "C" adosados por la parte posterior, lo cual permite realizar fácilmente conexiones a los herrajes de los ganchos de apoyo de la viga de rodadura.

MONORRIELES

La solución para el movimiento lineal verdadero

Los sistemas de grúa para estación de trabajo de Gorbel[®] pueden ser adaptados fácilmente para aplicaciones más sofisticadas mediante la adición de rieles adicionales, curvas, interruptores y enclavamientos (transferencias) que pueden integrarse fácilmente para formar un sistema completo. Los diseños modulares prefabricados ofrecen lo máximo en flexibilidad, en distribución en planta y en diseño para su instalación industrial.

Curva de monorriel

La curva de monorriel es una sección de riel que es laminada en frío para formar una curva de 90°. Las secciones curvas tienen una sección recta que se proyecta más allá de la curva. La curva debe apoyarse con tres o cuatro ganchos, dependiendo de la serie de los rieles.

Curva de monorriel

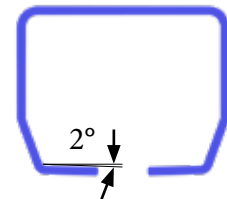
EL RIEL CORRECTO ES LO QUE HACE LA DIFERENCIA

¿POR QUÉ COMPRAR RIELES CERRADOS?

El diseño de rieles cerrados de Gorbel le brinda facilidad de movimiento y larga vida útil. Los sistemas de grúa para estación de trabajo de Gorbel utilizan rieles cerrados robustos y a la vez livianos. El biselado de 2 grados del patín de rodadura ayuda a centrar las ruedas en el riel y evita que la suciedad se acumule en la superficie de rodadura. Esto permite lograr un movimiento suave y sin esfuerzo de los carros de rodadura y los carros finales.

PRINCIPALES VENTAJAS:

- Las grúas con rieles cerrados son hasta tres veces más fáciles de mover que las grúas puente tradicionales
- El diseño protege la superficie de rodadura contra la acumulación de suciedad y polvo, lo cual permite a las ruedas moverse más fácilmente
- La superficie de rodadura más lisa ofrece menor resistencia al rodamiento
- El perfil bajo del riel de acero permite instalar el sistema en sitios donde la altura libre es restringida
- El bajo peso de los rieles reduce las fuerzas de tiro y empuje del operador
- Las luces de gran longitud permiten instalar los sistemas donde los conjuntos de apoyo son poco frecuentes (hasta 30 pies (9.1 m) con diseños de armaduras de acero). Esto reduce la posibilidad de que las columnas de apoyo interfieran con la distribución en planta de la celda de trabajo
- Cuatro diferentes tamaños de rieles: series 250, 500, 1000 y 2000, le permiten mantener al mínimo los pesos y los costos del puente



Especificaciones básicas	
Capacidades	Hasta 4000 lb
Longitudes estándar del puente	Hasta 34 pies (10.4 m)
Longitudes estándar de viga de rodadura	Hasta 124 pies (37.8 m)
Distancias estándar entre apoyos	20 pies, 25 pies, 30 pies (6.1 m, 7.6 m, 9.1 m)

¿POR QUÉ ELEGIR LOS SISTEMAS DE VIGA DE RODADURA RÍGIDA DE GORBEL SOBRE LOS SISTEMAS DE VIGAS DE RODADURA ARTICULANTES?

FACILIDAD DE MOVIMIENTO Y POSICIONAMIENTO PRECISO DE LA CARGA

Las grúas de puente para estación de trabajo de Gorbel se instalan de manera que las vigas de rodadura sean rígidas, lo cual impide movimientos laterales o longitudinales. Además, los carros finales flotantes de Gorbel con ruedas horizontales impiden el atoramiento al adaptarse a cualesquier imperfecciones en la manera en que se instalaron las vigas de rodadura. La combinación de estas características de diseño resulta en una facilidad inigualable de posicionamiento y movimiento. El puente se desplaza fluidamente por las vigas de rodadura, y el movimiento es uniforme en toda la longitud, sin importar dónde esté colocada una carga en el puente. Esto permite un mejor posicionamiento de la carga.

Otra ventaja de las vigas de rodadura rígidas es que las armaduras de las vigas de rodadura de rieles funcionan además como largueros entre las columnas de apoyo. Esto elimina la necesidad de costosos largueros de apoyo intermedios y reduce los costos de instalación en general.



www.gorbel.com
800.821.0086

Si su aplicación requiere grandes luces entre apoyos o si necesita aprovechar al máximo la altura libre limitada, Gorbel ofrece perfiles de rieles que crean oportunidades para personalizar la solución perfecta.

RIEL DE ACERO NORMAL

Para el uso donde hay disponibles puntos de apoyo frecuentes o donde se requiere un máximo margen de altura libre. El perfil de acero estándar laminado en frío ofrece una buena relación entre bajo peso y alta resistencia.

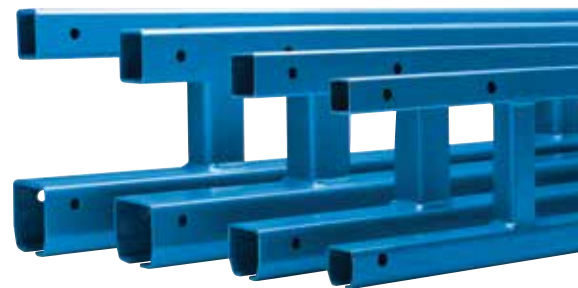
Distancia máxima entre apoyos	Capacidad de izado
6 pies (1.8 m)	250-4000 lb (113-1818 kg)



RIEL DE ARMADURA DE ACERO

Permite luces de mayor longitud donde no hay disponibles puntos de apoyo frecuentes, lo cual le permite mayor flexibilidad en la distribución en planta de la grúa. Las series con armaduras utilizan rieles de acero de perfil normal pero esto es mejorado para lograr luces de mayor longitud mediante un diseño de armadura de celosía. Este diseño aumenta la luz, lo cual reduce la necesidad de ganchos frecuentes. Luces más largas significan menores puntos de apoyo de la viga de rodadura, mayores longitudes de puente y capacidades de instalación autónoma, justamente otra razón por lo cual las grúas para estación de trabajo de Gorbel se encuentran entre las más versátiles de aplicar y las más fáciles de instalar en la industria.

Distancia máxima entre apoyos	Capacidad de izado
GLCS – 20 pies, GLCSL – 25 pies GLCSLX – 30 pies (6.1 m, 7.6 m, 9.1 m respectivamente)	250-4000 lb (113-1818 kg)



RIEL DE ALUMINIO

Para el uso en aplicaciones donde se requiere un menor peso de puente y mayor facilidad de movimiento. La forma patentada del riel cerrado de aluminio de Gorbel permite lograr menor peso, capacidad de mayores luces inigualables y movimientos sin esfuerzo. Con un peso casi un 44% menor que los rieles con armadura de acero permiten un movimiento más fácil, lo cual permite lograr celdas de trabajo seguras, productivas y ergonómicas. Las luces de vigas de rodadura de hasta 20 pies (6.1 m) y longitudes de puente de hasta 34 pies (10.4 m) satisfacen una amplia gama de aplicaciones.

Distancia máxima entre apoyos	Capacidad de izado
20 pies (6.1 m)	150-2000 lb (68.2-909 kg)



CÓMO APLICAR LAS GRÚAS PARA ESTACIONES DE TRABAJO

Estas preguntas y respuestas pueden ayudarle a determinar qué tipo de grúa para estación de trabajo elevada satisface mejor sus necesidades.



¿DEBERÍA SER AUTÓNOMA O MONTADA EN LAS ESTRUCTURAS DEL TECHO?

Los sistemas autónomos apoyados en el piso no causan esfuerzos en la estructura elevada del edificio. La instalación es usualmente más sencilla, y estas grúas son también fáciles de reubicar en el futuro. Los sistemas autónomos requieren el uso de un piso de concreto reforzado con un mínimo de 6 pulgadas.

Con los sistemas montados en las estructuras del techo, el acero de apoyo no interfiere con la operación de manipulación. Los sistemas montados en las estructuras del techo requieren que el edificio tenga una estructura elevada adecuada para colgar la grúa.

¿QUÉ CAPACIDAD, LONGITUD DE PUENTE Y ALTURA NECESITO?

La regla general es “cuanto menos... mejor”.

Mantenga las capacidades al mínimo—Las grúas para estación de trabajo de Gorbelt están diseñadas con un factor de seguridad adecuado. Si usted compra un “exceso” de capacidad, el operador tendrá que mover peso muerto adicional del puente, por lo cual no sería una solución ergonómica.

Mantenga las longitudes de puente al mínimo—Cuanto menos peso muerto un operador tenga que mover, mejor. Las longitudes de puente cortas son mejores para áreas de producción con mayores ciclos de trabajo. Las longitudes de puentes mayores son aceptables para áreas de producción con menores ciclos de trabajo o de mantenimiento.

Mantenga al mínimo las alturas de puente—Mantener las alturas a menos de 14 pies (4.3 m) es recomendable porque permite con mayor facilidad controlar y posicionar la carga.

¿DEBERÁ LA GRÚA SER MANUAL O MOTORIZADA?

La facilidad de movimiento y el peso liviano son características clave de los sistemas de grúa para estación de trabajo con rieles cerrados. De hecho, las grúas para estación de trabajo manuales hacen el trabajo más rápidamente que las grúas motorizadas. Si el operador no puede controlar la carga durante la operación (por ejemplo, sobre un tanque, un foso u otra área inaccesible), entonces la grúa debe ser motorizada.

¿QUÉ SIGNIFICA CAPACIDAD NOMINAL?

La capacidad nominal es la carga viva que puede ser izada por el sistema de grúa. La carga de diseño para el sistema de grúa está basado en la capacidad nominal más un 15% debido al peso del cabrestante y del carro de rodadura (capacidad x 1.15) y un 25% adicional por impacto (capacidad x 1.25) para un total de diseño de capacidad x 1.4 (Nota: El factor de impacto de 25% es adecuado para velocidades de cabrestantes de hasta 50 pies por minuto [15.2 m/minuto]).

Por ejemplo, una grúa Gorbelt de 1000 lb (454 kg) le permite levantar una carga de 1000 lb (454 kg), siempre que el cabrestante pese 150 lb (68.2 kg) o menos y que la velocidad del cabrestante sea menor de 50 pies por minuto (15.2 m/minuto).

La carga de diseño para los cálculos de deflexión está basada en la capacidad nominal más un 15% para tener en cuenta el peso del cabrestante y del carro de rodadura (capacidad x 1.5). En ninguna circunstancia deberá cargarse la grúa más allá de su capacidad nominal. Las grúas para estación de trabajo Gorbelt cumplen o superan las especificaciones ANSI B30.11 para grúas de puente suspendidas.

LA GRÚA PARA ESTACIÓN DE TRABAJO AYUDA A LOGRAR DOBLE PRODUCTIVIDAD

“Un operador puede ahora realizar 30 ciclos por turno, donde antes podía realizar únicamente 15”.

Professional Fabricators, Inc. es una pequeña empresa fabricante de componentes metálicos en los suburbios de Wisconsin que corta y forma lámina metálica para radiadores, generadores y otras aplicaciones eléctricas. La lámina metálica manipulada usualmente mide entre 4 y 5 pies de ancho por 8 a 10 pies de largo (1.2 a 1.5 m de ancho por 2.4 a 3.0 m de longitud), y tiene un grosor de $\frac{3}{4}$ a 1 pulgada (19 a 25.4 mm), con pesos frecuentes de hasta 650 libras (295.5 kg).

Cuando la fábrica recibió las dos nuevas máquinas de corte con láser para sus procesos de fabricación, comenzó a buscar la mejor manera de levantar las láminas metálicas y colocarlas sobre las máquinas de corte. Esto requería levantar las láminas sin procesar desde su apilamiento de entrega, colocarlas en una máquina directamente detrás del operador, y posicionarlas con precisión en la mesa de corte láser.

Inicialmente, la compañía intentó colocar las láminas metálicas sobre la máquina de corte con una carretilla elevadora. Con este método, la colocación resultaba muy difícil y las carretillas elevadoras golpeaban las máquinas. La compañía también intentó utilizar dos operadores para levantar y posicionar las láminas sobre la máquina. No obstante que el posicionamiento era más exacto que con la carretilla elevadora, el doble costo de mano de obra combinado con los riesgos de seguridad inherentes de la manipulación de un material pesado y filoso eliminaron dicha opción.

“Mover las láminas metálicas para colocarlas sobre las máquinas de corte representaba un riesgo de lesiones muy grande para ser ignorado”, declaró Brian Moeller, Ingeniero de Manufactura de Professional Fabricators. “Tuvimos una lesión con pérdida de tiempo de trabajo, y en menos de una semana reconocimos que necesitábamos algo que ayudara a mover las láminas metálicas”.

Entre las opciones de solución se encontraba la automatización del proceso. No obstante que esto habría reducido las lesiones, el costo de la automatización era demasiado alto para que la compañía pudiera invertir en eso.

La compañía decidió obtener dos grúas para estación de trabajo autónomas de Gorbel con puentes de aluminio de una tonelada de capacidad, una para cada celda con máquina de corte láser. Un cabrestante de cadena de una tonelada de capacidad con un accionador final de vacío (ventosa) que sujeta la lámina metálica para que un operador pueda sin esfuerzo mover la pesada lámina metálica desde el apilamiento y colocarla sobre la mesa de corte.

“El sistema Gorbel ha funcionado muy bien”, afirmó el Ing. Moeller. “Ahora, un operador puede realizar 30 ciclos por turno, donde antes podíamos realizar únicamente 15. Además, no ha habido lesiones. Los operadores están muy felices y no hubo duda en utilizar las grúas de Gorbel. Estas no son complicadas y no les afectan su rendimiento, por eso ellos las usan”.



VEA EL VIDEO DE ESTA APLICACIÓN.

Vea como funciona esta solución de Gorbel escaneando el código QR a continuación.



“Los operadores están muy contentos y no hubo dudas en usar las grúas Gorbel”.

ANATOMÍA DE UNA GRÚA PARA ESTACIÓN DE TRABAJO

Las mejores grúas para estación de trabajo de la industria se construyen utilizando componentes que son diseñados, probados y fabricados para proporcionar un movimiento fluido durante años.

1

CARRO DE RODADURA DEL CABRESTANTE

Los carros de rodadura del cabrestante de Gorbel proporcionan la conexión entre el dispositivo de izado y el puente. Los carros están diseñados para lograr un movimiento sin esfuerzo a lo largo del puente. El cuerpo estampado encaja en la mayoría de dispositivos de izado con gancho rígido o argolla.

Las ruedas son biseladas de manera que correspondan con el bisel de 2° del riel. Esto reduce la resistencia de rodamiento y el desgaste de la rueda. Las ruedas contienen cojinetes de bola sellados y lubricados de por vida.

Los carros de rodadura están diseñados para funcionar en temperaturas de +5 °F a +200 °F.

Todos los carros de rodadura cumplen o superan lo dispuesto en la especificación ANSI B30.11 para grúas de puentes suspendidas.



2

CARROS FINALES

Los carros finales de Gorbel® proporcionan la conexión entre el puente y las vigas de rodadura. Estos están diseñados para lograr movimiento sin esfuerzo a lo largo de la viga de rodadura.

Las ruedas son biseladas de manera que correspondan con el biselado de 2° del riel, lo cual reduce la resistencia del rodaje y el desgaste de las ruedas. Las ruedas contienen cojinetes de bola sellados y lubricados de por vida.

Dos ruedas horizontales centran el carro final en la viga de rodadura lo cual impide el atoramiento en el puente. Como resultado, la posición de la carga en el puente tiene muy poco efecto en la cantidad de fuerza necesaria para mover el puente a lo largo de la viga de rodadura.

Cualquier desalineación leve del riel en la viga de rodadura es compensada por el puente flotando en un carro final, mientras que el otro carro final está firmemente prensado al puente.

Todos los carros finales cumplen o superan lo dispuesto en la especificación ANSI B30.11 para grúas de puente suspendidas.



Carro final estándar



Carro final de aluminio



Carro final extendido

CARROS FINALES EXTENDIDOS

El carro final extendido está diseñado para mayores longitudes de puente, y ayuda a distribuir uniformemente el peso de la carga a fin de mantener la facilidad de movimiento del puente y prevenir el atoramiento.



1. CARRO DE RODADURA DEL CABRESTANTE
2. CARRO FINAL
3. CORREDERA DEL FESTÓN DE CABLES
4. CARRO DE RODADURA DEL FESTÓN DE CABLES
5. ABRAZADERA DEL FESTÓN DE CABLES
6. PARACHOQUES DE PARADA FINAL
7. PARACHOQUES UNIVERSAL (NO SE MUESTRA)
8. SECCIÓN DE APILAMIENTO
9. CABLE PLANO/MANGUERA DE AIRE
10. CONJUNTO DE GANCHO

www.gorbel.com
800.821.0086

FESTONEADO: CABLE PLANO, MANGUERA DE AIRE Y BARRA CONDUCTORA



CORREDERAS DEL FESTÓN DE CABLES

Las correderas del festón de cables se utilizan para apoyar el cable plano a lo largo de la viga de rodadura y el puente, y son estándar en vigas de rodadura de acero de 63 pies (19.2 m) o menos. No se requiere ninguna herramienta para fijar el festoneado a las correderas.



CARROS DE RODADURA DEL FESTONEADO

Los carros de rodadura del festoneado Gorbels® (opcional) se utilizan para apoyar el cable plano o las mangueras de aire a lo largo de la viga de rodadura o del puente. Los carros de rodadura tienen cuatro ruedas y un apoyo de silla pivotante para el festón. Son idealmente idóneos para vigas de rodadura largas (mayores de 63 pies [19.2 m]), con cable circular o con mangueras de aire. Con vigas de rodadura mayores de 63 pies (19.2 m) de longitud o con un sistema completamente de aluminio, los carros de rodadura del festoneado son equipo estándar. Hay disponibles también carros especiales de festoneado para mangueras de vacío.



ABRAZADERAS DEL FESTONEADO

Las abrazaderas del festoneado anclan el festoneado al inicio de la viga de rodadura y del puente. Estas impiden que las correderas del festoneado se salgan del riel y pueden proporcionar una parada redundante para los carros finales y el carro de rodadura. Hay disponibles también abrazaderas de tiro del festoneado para sistemas con carros finales estándar.



PARACHOQUES DE PARADA FINAL

Los parachoques de parada final moldeados de alto impacto vienen incluidos en todas las vigas de rodadura y puentes a fin de impedir que los carros finales y los carros de rodadura se salgan del riel. Los parachoques vienen empernados al riel para limitar físicamente la carrera del carro final y del carro de rodadura.



PARACHOQUES UNIVERSALES

(no se muestran en la pág. 9)
Se puede utilizar un parachoques universal como tope final intermedio, principalmente para fines de zonificación.



SECCIONES DE APILAMIENTO

Una sección de apilamiento en un extremo de la viga de rodadura sirve como una extensión que permite que los portadores del festoneado se acomoden en el final de la viga de rodadura sin reducir la cobertura de la grúa.

9 CABLE PLANO Y/O MANGUERA DE AIRE

Todas las grúas de puente para estación de trabajo de Gorbels® incluyen un sistema de festoneado de cable plano. Se suministra suficiente cable para bucles de 3 pies (0.9 m) en la viga de rodadura y un bucle de 1 pie 6 pulg. (0.46 m) en el puente. Hay disponible también una manguera de aire opcional y está apoyada por carros de rodadura del festoneado opcionales. Las grúas para estación de trabajo Gorbels® pueden utilizar electrificación de barra conductora opcional, pero esto resulta en un aumento de hasta un 40% en la cantidad de esfuerzo necesario para mover el sistema.

SOLUCIÓN DE IZADO REDUCE LAS LESIONES DE COLUMNA EN LOS EMPLEADOS

“Con esta grúa para estación de trabajo Gorbel, no hemos tenido accidentes... un éxito rotundo”.

Green Bay Packaging es un fabricante de pulpa y papel que utiliza 100% de materiales reciclados para producir una amplia diversidad de embalajes de cartón. Los rollos grandes son cortados y dimensionados con base en la demanda del cliente, y trasladados a celdas de trabajo en apilamientos donde son cargados sobre patines de carga para su envío final. El tamaño de los rollos varía significativamente, pero pueden ser de hasta 3 pies x 5 pies (0.9 X 1.5 m), y pesar hasta 600 lb (272.7 kg)

El problema principal que enfrentaba la compañía en esta aplicación era las lesiones del operador, especialmente esguinces de columna. Las lesiones de columna fueron la causa principal de lesiones con tiempo perdido para la compañía, y en un momento dado ocurrían con una frecuencia de hasta una vez por semana. No obstante que la mayoría de rollos eran demasiado grandes para que los pudiese levantar un solo operador, algunos rollos más pequeños podían pesar únicamente 60 lb (27.3 kg), lo cual era tentador para que un operador intentara moverlos manualmente en un esfuerzo por ahorrar tiempo.

La compañía comenzó a buscar una solución de izado que permitiera reducir el número de lesiones en los empleados y que al mismo tiempo permitiera manipular los rollos de papel sin dañar el producto.

“Las dos opciones consideradas fueron un verticalizador de rollos (upender) y una grúa con un manipulador”, informó John Frederick de Green Bay Packaging.

“El problema con el verticalizador de rollos era que no podíamos manipular los rollos en la forma en que queríamos al cargar los patines de carga. El manipulador se volvió sumamente importante para apilar varios rollos”.

Con el manipulador seleccionado como herramental, Green Bay Packaging seleccionó una grúa para estación de trabajo Gorbel de 4,000 libras (1818 kg) de capacidad, que cuenta con dos puentes de doble larguero para apoyar el manipulador. Esta grúa incluye además impulsores de tracción para facilitar aún más para los operadores el desplazamiento sobre las vigas de rodadura.

La implementación del nuevo proceso fue muy eficaz, ya que los trabajadores descubrieron que el movimiento de las cargas aún más pesadas era más fácil. El manipulador se introduce en el orificio de los rollos de papel y los gira hasta la posición correcta. No obstante que el manipulador mismo es bastante pesado, los largueros dobles de la grúa para estación de trabajo de Gorbel mantienen la carga completamente estable, incluso cuando la carga no está centrada debajo de la base del manipulador. Los motores de tracción ayudan al movimiento de los operadores en el eje X y en el eje Y de manera que el movimiento de parada y arranque de una carga pesada no cause mayor esfuerzo a los operadores.

Por supuesto, el objetivo principal de la empresa al instalar el sistema en el área era reducir las lesiones. “Ha habido una gran reducción en las lesiones en el sitio de trabajo”, declaró Frederick. “Mantener la seguridad de nuestros trabajadores es nuestra principal prioridad. Con esta grúa para estación de trabajo de Gorbel, no ha habido lesiones y eso fue el principal éxito de este proyecto”.

Vea este y muchos otros estudios de casos de grúas para estación de trabajo en www.gorbel.com/solutions/casestudies



VEA EL VIDEO DE ESTA APLICACIÓN.

Vea como funciona esta solución de Gorbel escaneando el código QR a continuación.



“Ha habido una inmensa reducción en las lesiones en el sitio de trabajo”.

10

CONJUNTOS DE GANCHOS: MONTAJE EN LAS ESTRUCTURAS DEL TECHO

Todas las grúas de puente para estación de trabajo Gorbel® montadas en las estructuras del techo vienen con el número necesario de conjuntos de ganchos, según las necesidades de su aplicación.



RIEL DE ACERO NORMAL

Los ganchos estándar para rieles de acero normal, con barra roscada de 20 pulg. (50.8 cm) (aleación B7), vienen incluidos con cada conjunto. La barra roscada puede cortarse en campo para ajustarse a longitudes específicas según sea necesario. También se puede suministrar una barra de 72 pulg. (1.83 m) opcional. Dos ganchos de viga vienen empernados en la escuadra del gancho superior y son prensados a la estructura de apoyo. Las escuadras de gancho superiores son ajustables según el ancho de los patines de 1 a 10 pulgadas (25.4 mm a 254 mm).



RIEL DE ARMADURA DE ACERO

Los ganchos estándar para rieles de acero en armadura, con una barra roscada de 20 pulgadas (50.8 cm) (aleación B7), vienen incluidos con cada conjunto. La barra roscada puede cortarse en campo para ajustarse a longitudes específicas según sea necesario. También se puede suministrar una barra de 72 pulg. (1.83 m) opcional. Dos ganchos de viga vienen empernados a la escuadra superior del gancho y se prensan a la estructura de apoyo. Las escuadras de gancho superiores son ajustables según el ancho de los patines de 1 a 10 pulgadas (25.4 mm a 254 mm).



RIEL DE ALUMINIO

Los ganchos estándar para riel de aluminio, con una barra roscada de 20 pulg. (50.8 cm) (aleación B7), vienen incluidos con cada conjunto. La barra roscada puede cortarse en campo para ajustarse a longitudes específicas según sea necesario. También se puede suministrar una barra de 72 pulg. (1.83 m) opcional. Dos ganchos de viga vienen empernados a la escuadra superior del gancho y se prensan a la estructura de apoyo. Las escuadras de gancho superiores son ajustables según el ancho de los patines de 1 a 10 pulgadas (25.4 mm a 254 mm).

CONJUNTOS DE GANCHOS: AUTÓNOMAS

Todas las grúas de puente para estación de trabajo autónomas de Gorbel® vienen con el número necesario de conjuntos de gancho, según las necesidades de su aplicación.



GANCHOS PARA RIELES DE ACERO CON ARMADURA

Los ganchos para vigas de rodadura de acero vienen incluidos con cada conjunto según se muestra. Las vigas de rodadura quedan montadas a ras debajo de los conjuntos de apoyo autónomos por medio de ángulos de abrazadera de aguja (spine clamp), barras roscadas de aleación B7 y los herrajes apropiados.



GANCHOS PARA RIELES DE ALUMINIO

Los ganchos estándar para vigas de rodadura de aluminio vienen incluidos con cada conjunto según se muestra. Las vigas de rodadura quedan montadas a ras debajo de los conjuntos de apoyo autónomos por medio de abrazadera de viga, barras roscadas de aleación B7 y los herrajes apropiados.



ACCESORIO DE ARRIOSTRAMIENTO CONTRA DESPLAZAMIENTO LATERAL (NO SE SUMINISTRA DE FORMA ESTÁNDAR).

El arriostamiento contra desplazamiento lateral es necesario en todos los sistemas excepto en los sistemas de montaje a ras para proporcionar una viga de rodadura de montaje rígido que permita que el carro final se desplace libremente. Los accesorios permiten la fácil instalación de arriostamiento contra desplazamiento lateral con tubo de acero estándar de 1 pulg. (25.4 mm) (el tubo es suministrado por terceros). Se perfora el patín para aceptar un perno de 5/8 pulg. (el perno es suministrado por terceros) con dos pernos en U (suministrados). Estos accesorios opcionales no son suministrados de forma estándar con los conjuntos de grúa.



GANCHOS DE MONTAJE A RAS – MONTAJE PARALELO

Se puede proporcionar una escuadra opcional de montaje a las estructuras del techo, con sujetadores de viga, para la serie de rieles normales que requieren montaje a ras. Con esta escuadra de montaje, el riel queda montado debajo, de manera paralela, con el acero de apoyo. Dos sujetadores de viga se empernan a la escuadra de montaje del gancho y se presan a la estructura de apoyo. Al utilizar este estilo, se debe tener cuidado, para determinar si el puente tiene suficiente altura libre. Nota: al pedir esta escuadra de montaje, se debe indicar en el pedido la anchura del patín de la estructura de apoyo.



GANCHOS DE MONTAJE A RAS – MONTAJE PERPENDICULAR

Se puede proporcionar una escuadra opcional de montaje en las estructuras del techo, con sujetadores de viga, para la serie de rieles normales que requieren montaje a ras. Con esta escuadra de montaje el riel queda montado debajo, de manera perpendicular al acero de apoyo. Cuatro sujetadores de viga quedan empernados en la escuadra de montaje del gancho y se presan a la estructura de apoyo. Al utilizar este estilo, se debe tener cuidado para determinar si el puente tiene suficiente altura libre. Nota: al pedir esta escuadra de montaje, se debe indicar en el pedido la anchura del patín de la estructura de apoyo.

¿NECESITA UN DISPOSITIVO DE IZADO? COMPLEMENTE SUS SOLUCIONES DE IZADO ERGONÓMICAS CON G-FORCE® DE GORBEL.

Si su aplicación de izado requiere colocación de precisión o altas velocidades, considere el dispositivo de izado inteligente G-Force® de Gorbel. El G-Force® utiliza una tecnología patentada exclusiva y un sistema de impulsión servoasistido y controlado por un procesador industrial para proporcionar una precisión y velocidad de izado inigualables.

Los dispositivos de izado inteligente de Gorbel le brindan lo mejor de ambos mundos: la sensibilidad y flexibilidad de un operador humano sumadas a la potencia de una máquina, lo cual le permite maximizar la productividad y minimizar el riesgo de lesiones para el operador. Y además, incorporan una gama de velocidades, para realizar con perfección movimientos rápidos y repetitivos, y colocaciones lentas y precisas. El sistema G-Force® está disponible en capacidades de hasta 1320 lb (600 kg) con velocidades de hasta 200 pies por minuto (61 m/minuto). Los límites virtuales configurables (teachable), los puntos de reducción de velocidad y el modo flotante convierten a esta opción en la solución ideal para una amplia gama de aplicaciones de izado.



OPCIONES AL UTILIZAR MÚLTIPLES PUENTES

¿Cuáles son sus opciones al utilizar múltiples puentes? En esta sección se tratan las ventajas y desventajas de diversos diseños de sistemas de puentes múltiples.

SISTEMAS CON CAPACIDAD MIXTA

En los sistemas de capacidad mixta, cada puente es dimensionado para una carga nominal individual. Por otro lado, las vigas de rodadura se dimensionan según el peso combinado de todas las cargas, para que estas puedan utilizar una serie de riel más pesado que cualquier puente individual.

Ventajas:

- No existen áreas de cobertura “muertas” (áreas sin cobertura del puente) en toda la longitud del sistema, de manera que cada puente puede desplazarse en toda la longitud del sistema. (Ver el diagrama de sistema de capacidad mixta)
- Existen limitadas áreas de cobertura “muerta” entre puentes, así que los puentes pueden utilizarse lado a lado. (Compare el diagrama del sistema de capacidad mixta con el diagrama del sistema con separadores (buffer) entre puentes)
- Los puentes pesan menos, permitiendo que el sistema sea más ergonómico.

Desventajas:

- Los sistemas de capacidad mixta utilizan vigas de rodadura de mayores dimensiones, así que pueden costar más que los sistemas con separadores entre puentes o los sistemas que utilizan paradas intermedias.

SISTEMAS CON SEPARADORES ENTRE PUENTES

En los sistemas con separadores (buffer) entre puentes, los puentes son dimensionados para cada carga nominal individual. Las vigas de rodadura se dimensionan en función de la carga individual más pesada, así que las vigas de rodadura tienen las mismas dimensiones que el puente más largo. Los puentes están separados físicamente mediante separadores entre puentes, móviles y con ruedas.

Ventajas:

- Los sistemas con separadores entre puentes usualmente cuestan menos que los sistemas de capacidad mixta porque utilizan vigas de rodadura de menor dimensión.

Desventajas:

- Los separadores entre puentes ocupan mucho espacio (usualmente la mitad de la distancia de los centros de apoyo, lo cual crea un espacio “nulo” de movimiento entre los puentes. (Ver el diagrama del sistema con separadores entre puentes)

Nota: Al utilizar dos puentes, el espacio muerto equivale a la mitad de la distancia entre los centros de apoyo (L1 de los cuadros de dimensiones). Al agregar un tercer puente, el espacio muerto ocupado por los separadores entre puentes adicionales equivale a la distancia completa entre los centros de apoyo.

SISTEMAS CON TOPES INTERMEDIOS

En sistemas con topes intermedios, los puentes son dimensionados según la carga nominal individual. Las vigas de rodadura se dimensionan en función de la carga individual más pesada, así que las vigas de rodadura tienen las mismas dimensiones que el puente más largo. Los puentes vienen separados físicamente por topes internos o parachoques. Usualmente se requieren ganchos adicionales para eliminar la sobrecarga. (Ver el diagrama de los sistemas con topes intermedios).

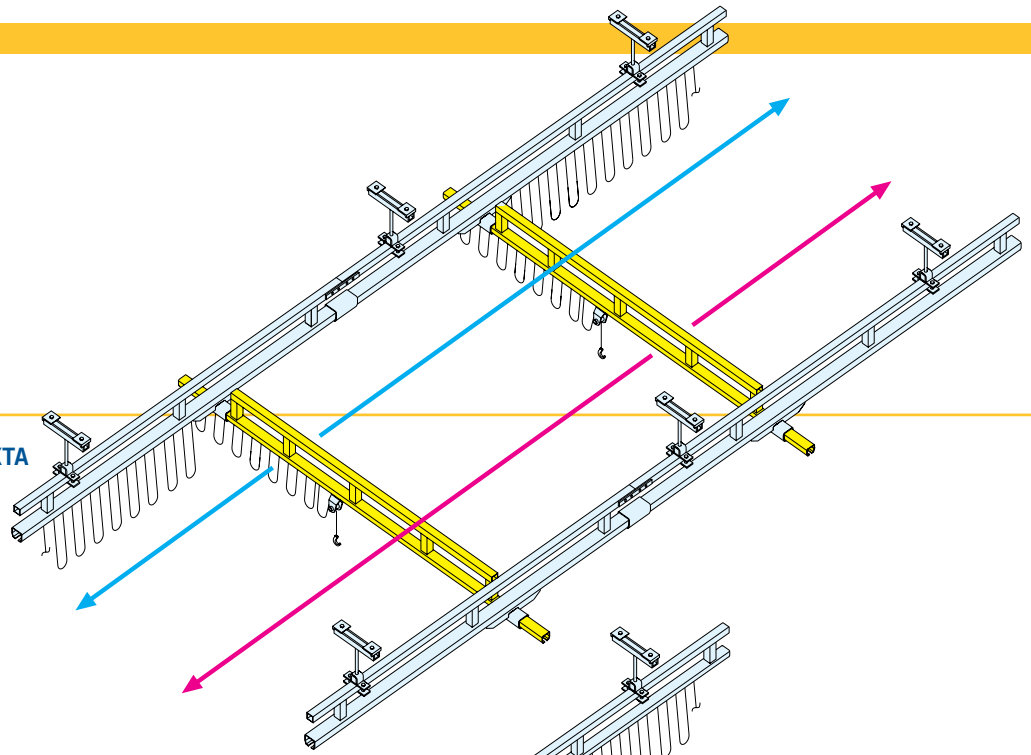
Ventajas:

- Los sistemas con topes intermedios utilizan vigas de rodadura de menor dimensión, por lo tanto, usualmente cuestan menos que los sistemas de capacidad mixta.
- Existen menos puntos “muertos” potenciales en el sistema. (Compare el diagrama de sistema de topes intermedios con el diagrama del sistema de separadores entre puentes).

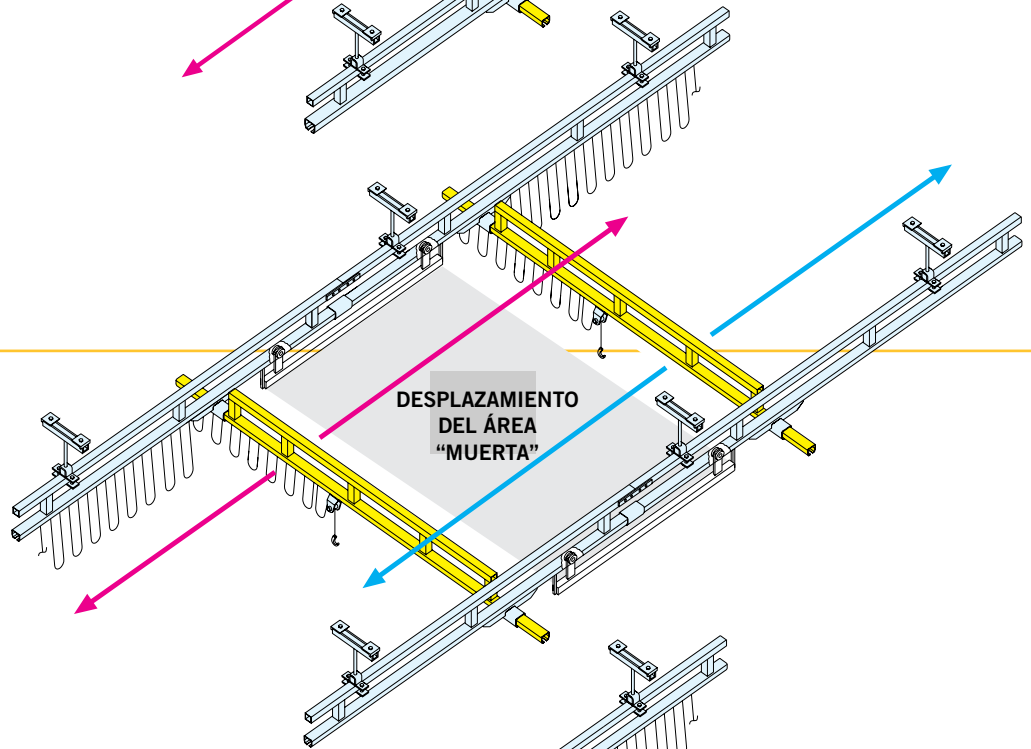
Desventajas:

- Cada puente en el sistema puede desplazarse solamente una porción de la longitud del sistema. (Consulte el diagrama de sistema con topes intermedios)
- Los sistemas con topes intermedios pueden ser más difíciles de instalar, ya que debe haber disponibles puntos de apoyo adicionales en el techo para acomodar los ganchos adicionales necesarios para prevenir una situación de sobrecarga.

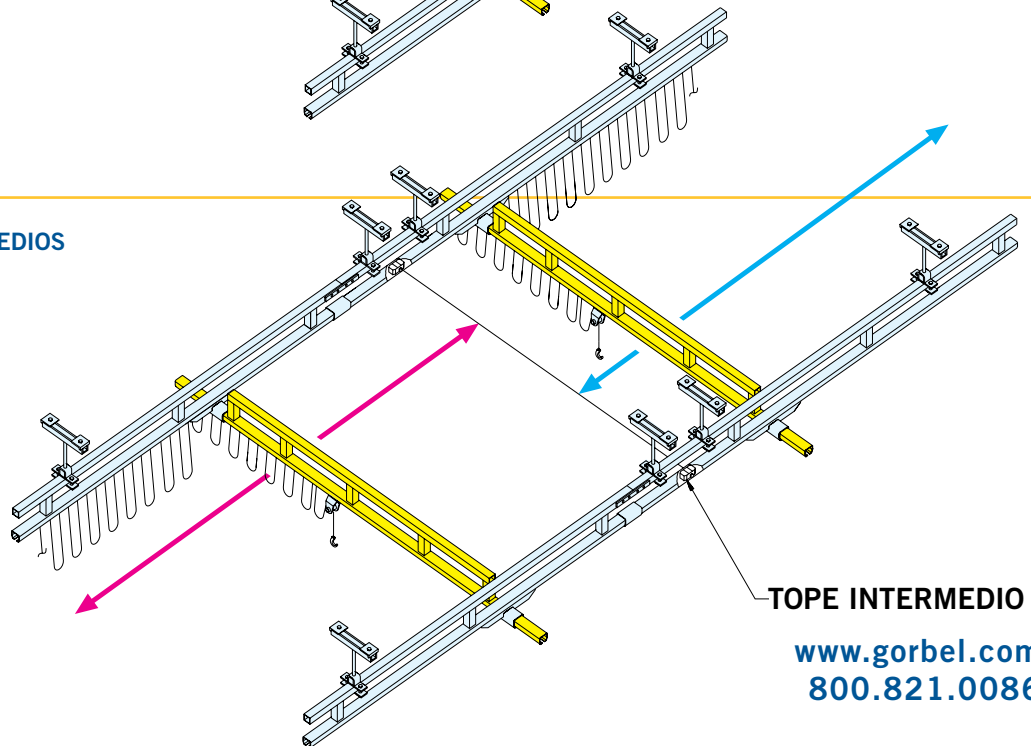
SISTEMAS CON CAPACIDAD MIXTA



SISTEMAS CON SEPARADORES ENTRE PUESTOS



SISTEMAS CON TOPES INTERMEDIOS



TOPE INTERMEDIO

www.gorbel.com
800.821.0086

GRÚAS DE PUENTE PARA ESTACIÓN DE TRABAJO DE ALUMINIO

Para aplicaciones rigurosas de manipulación rápida y repetitiva, la grúa de puente de aluminio para estaciones de trabajo es la mejor solución ergonómica en el mercado. Es también ideal para instalaciones con limitaciones estructurales y ambientes rigurosos. Esta grúa elimina hasta un 40% del peso muerto del puente. Además, nuestro extraordinario diseño de aluminio, utilizando aleación de aluminio de alta resistencia, resulta en una combinación inigualable de luces, capacidades y facilidad de movimiento.

Características:

- Un diseño modular que le permite utilizar puentes de aluminio sobre vigas de rodadura de acero para proporcionar soluciones de costo eficiente que son fáciles de instalar, expandir y personalizar en campo
- Un diseño extraordinario de riel que facilita la instalación y proporciona alineación de riel precisa
- Hasta un 40% menos de peso que los sistemas de riel de acero equivalentes
- Carros finales a prueba de atoramiento para un movimiento libre y fácil

APOYOS EN VOLADIZO

Para aumentar la eficacia de las grúas grandes, estas columnas de apoyo se utilizan donde hay material que deba ser entregado o retirado de la celda de trabajo por medio de grúas elevadas de gran tamaño o en aplicaciones donde las puertas giran hacia el área.

Los apoyos en voladizo pueden manejar cargas de hasta 4000 lb (1818 kg) y son la respuesta en cualquier momento en que el cabezal normal de un conjunto de apoyo autónomo interfiere con una actividad del operador en la celda de trabajo.



Grúas de puente para estación de trabajo de aluminio



Apoyos en voladizo

ENCLAVAMIENTO/TRANSFERENCIAS

Las grúas de enclavamiento/transferencias de Gorbel permiten transferir cargas desde una grúa de puente a espolones de monorraíl y viceversa. Las grúas de enclavamiento/transferencias son rápidas y fáciles de usar. El puente solamente engancha el enclavamiento cuando el operador lo acciona así que no interfieren con los trabajadores cuando no están en uso. El enclavamiento está diseñado de manera que los topes del carro de rodadura se bloquearán y no permitirán el paso del carro de rodadura del cabrestante hasta que el puente y el monorraíl estén alineados y unidos mecánicamente.

El puente y el espón del monorraíl no pueden separarse antes de que los topes del carro de rodadura estén completamente cerrados y en posición bloqueada. Estos pueden adaptarse fácilmente a una grúa de puente para estación de trabajo Gorbel® existente.

IMPULSORES DE TRACCIÓN PARA RIELES DE ACERO

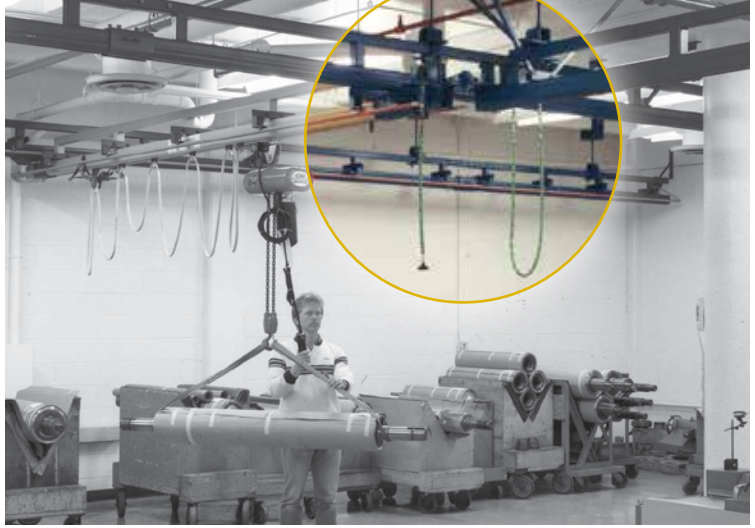
Los impulsores de tracción de Gorbel proporcionan un movimiento motorizado sobre rieles cerrados nuevos o existentes de grúas de puente y monorraíles para estación de trabajo de Gorbel®. Los impulsores están diseñados para el uso en interiores y están disponibles para rieles de acero. Las aplicaciones para impulsores de tracción incluyen áreas de trabajo donde el operador no puede colocarse al lado de la carga para moverla a mano o durante operaciones con tiempos de ciclo elevados que requieren el levantamiento frecuente de cargas pesadas y de formas irregulares.

PLATAFORMA DE COMPENSACIÓN DE CARGA/MANIPULADOR

La plataforma de compensación de carga/manipulador de Gorbel está diseñada para soportar casi cualquier dispositivo de izado y manipulador rígido o montado en una placa base. Una plataforma se puede utilizar en múltiples celdas de trabajo o desplazarse a cualquier parte dentro del área de cobertura de la grúa. Este diseño reduce el sesgado y el atoramiento de los portadores para lograr un movimiento uniforme y continuo de sus manipuladores y herramientas en los rieles de Gorbel.

PUNTES TELESCÓPICOS

El puente telescópico de Gorbel permite la extensión hasta más allá del alcance normal de una grúa de puente para estación de trabajo Gorbel®. El puente telescópico está diseñado para un movimiento sin esfuerzo y fácil instalación. El puente ofrece un dispositivo de nivelación ajustable con ruedas antirretroceso que impiden el atoramiento del puente al extenderse en telescopio. Las aplicaciones para un puente telescópico incluyen el acceso a celdas de trabajo adyacente para transferencia de materiales, carga de piezas en la abertura de una máquina, y para alcanzar objetos más allá de una columna del edificio o debajo de entresijos.



Enclavamiento/
transferencias



Impulsores de tracción para rieles de acero



Puentes telescópicos

CARRO DE RODADURA ANIDADO

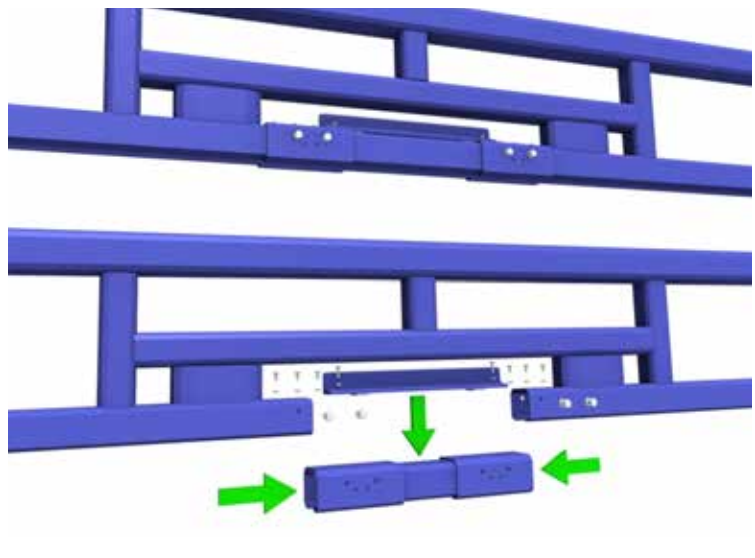
Ideales para aplicaciones con espacio libre vertical limitado, nuestros carros de rodadura anidados le permiten elevar la altura del cabrestante y aumentar la altura de izado disponible. Un carro de rodadura anidado consiste en un puente de larguero doble con un conjunto en forma de caja (un "nido") que se desliza entre los largueros del puente. Con este diseño particular "anidado", el cabrestante es montado en el interior de la estructura del puente, lo cual permite recuperar la altura de izado utilizada usualmente por el cuerpo del cabrestante.

SECCIONES DESMONTABLES PARA MANTENIMIENTO

Las secciones desmontables para mantenimiento de Gorbels permiten puntos de acceso en la parte media de sistemas de mayor longitud. Esto elimina la necesidad de quitar los puentes del extremo para inspeccionar o dar mantenimiento a puentes individuales en la parte media de sistemas de mayor longitud. También facilitan la instalación de puentes en sistemas que tienen poco o ningún espacio libre en el extremo de las vigas de rodadura.



Carro de rodadura anidado



Secciones desmontables para mantenimiento

LAS SECCIONES
DESMONTABLES PARA
MANTENIMIENTOS RESUELVEN
UN GRAN PROBLEMA PARA
LAS PEQUEÑAS EMPRESAS

*“Lo que solía tomar a tres personas
45 minutos es ahora el trabajo
de una sola persona y solamente
requiere un minuto o dos”.*

Como propietario de una empresa de fabricación de herramientas y mecanizado, Rodney Fuller enfrentaba algunos problemas de gran magnitud. Su base de clientes estaba creciendo y las piezas que él mecanizaba por medio de sus tornos CNC y máquinas fresadoras estaban volviéndose cada vez más grandes y más diversas.

“Una gran cantidad de partes serán menores de, quizá 65 libras”, declara Fuller. “Pero ahora estamos recibiendo piezas que tienen 12 pulgadas de diámetro, y que pesan alrededor de 225 libras”.

Las piezas más grandes primero crearon el problema de cómo manipularlas y cargarlas en las máquinas. Sin una solución ideal, esto comenzó a afectar la productividad de la empresa.

“Yo estaba utilizando un cabrestante motorizado y una plataforma elevadora para cargarlos”, continuó diciendo. “Eso simplemente no funcionaba. Se necesitaba de al menos tres personas para maniobrar con el material y cargarlo. Algunas veces me encontraba literalmente dentro de la máquina para posicionarlo mientras otras dos personas movían la carga hacia el interior. No nos demoramos mucho en darnos cuenta que estábamos tomando riesgos de seguridad y que estábamos distraendo a otras personas de lo que debían estar haciendo en vez de ayudarnos a cargar la máquina. Yo sabía que necesitábamos cambiar lo que estábamos haciendo”.

Con experiencia en la fabricación metálica, la primera idea de Fuller fue la de construir, él mismo, una grúa de viga “I” estructural. Sin embargo, con las dos máquinas CNC ya en posición y en un estrecho espacio de trabajo con altura libre vertical limitada, cada pulgada sería crucial.

La solución Gorbel: Fuller decidió adquirir una grúa de puente para estación de trabajo Gorbel de 500 lb (227.3 kg) de capacidad. Ya familiarizado con Gorbel, él sabía que el sistema sería mucho más fácil de mover que una grúa con viga “I”. Lo que facilitó su decisión fue la manera en que el sistema utilizaría al máximo el espacio disponible. El sistema incluía un cabezal de dimensiones específicas según las conexiones de columna, lo cual llevó las vigas de rodadura de 16 pies, 11 pulg. (5.2 m) hasta el límite del espacio en planta, permitiendo una cobertura de pared a pared. Este ajustado ajuste fue posible mediante la instalación de compuertas de mantenimiento junto con las vigas de rodadura del sistema, las cuales permiten retirar una sección del riel temporalmente para instalar el puente.

“El sistema ha superado mis expectativas”, dijo Fuller. “Lo que solía tomar 45 minutos a tres personas es ahora un trabajo de una sola persona que demora de un minuto a dos. Nuestra productividad ha mejorado significativamente”. Al preguntársele si tenía algún remordimiento por seleccionar el sistema Gorbel en vez de construir uno por sí mismo, Fuller no dudó en manifestar que él tomó la decisión correcta. “Esto hizo que mi vida fuese mucho más fácil. La seguridad es... increíble. Ha valido la pena la inversión”.

Vea este y muchos otros estudios de casos de grúas para estación de trabajo en www.gorbel.com/solutions/casestudies



VEA EL VIDEO DE ESTA APLICACIÓN.

Vea como funciona esta solución de Gorbel escaneando el código QR a continuación.



*“El sistema ha
superado mis
expectativas”.*

Capacidad	Serie	Peso por pie	Máx. L1	Máx. L2	Máx. L5	Máx. L9
250#	GLC	2.53 #	6'	8"	18"	18"
	GLCS	4.92 #	20'	48"	18"	48"
	AL	4.05 #	20'	30"	48"	48"
	GLCSL	8.43 #	25'	48"	18"	48"
500#	GLC	4.15 #	6'	8"	24"	20"
	GLCS	7.44 #	20'	48"	24"	48"
	AL	4.87 #	20'	30"	48"	48"
	GLCSL	10.71 #	25'	48"	24"	48"
1000#	GLC	6.22 #	6'	8"	24"	20"
	GLCS	12.25 #	20'	48"	24"	48"
	AL	8.36 #	20'	30"	48"	48"
	GLCSL	14.08 #	25'	48"	24"	48"
2000#	GLC	9.12 #	6'	8"	24"	24"
	GLCS	16.89 #	20'	48"	24"	48"
	AL	10.01 #	20'	30"	48"	48"
	GLCSL	19.36 #	25'	48"	24"	48"
4000#	GLC	9.12 #	4'	8"	24"	24"
	GLCS	20.68 #	20'	48"	24"	48"
	GLCSL	26.21 #	25'	48"	24"	48"
	GLCSLX	28.22 #	30'	48"	24"	48"

NOTA: Las mismas normativas se aplican a los monorraíles (GLMS, GLMSL, GLMSLX, ALM), con la excepción de la dimensión "L5" (no es aplicable).

NOTA: L5 típico es 12 pulg. (30.5 cm). El máximo de L5 no se puede lograr (dependiendo del diseño de armadura del puente).

NOTA: Se requiere el uso de carros finales sin retroceso en los siguientes casos:

- puentes con luces ≤ 8 pies (2.4 m) (L4) y un puente en voladizo (L5) ≥ 12 pulg. (30.5 cm)
- puentes con luces < 10 pies (3.05) (L4) y un puente en voladizo (L5) > 15 pulg. (38.1 cm)
- puentes con luces < 15 pies (4.6 m) (L4) y un puente en voladizo (L5) > 18 pulg. (45.7 cm)

* Los carros finales sin retroceso no vienen incluidos como parte de los conjuntos de grúa estándar.

**2000 lb (909 kg) con luz de 10 pies (3.05 m) (L4) y puente en voladizo (L5) de 15 pulg. (38.1 cm) necesitan carros finales con dispositivo contra retroceso.

Consulte a la fábrica de Gorbel® para obtener información sobre puentes con luces mayores de 15 pies (4.6 m) (L4).

L1 = LÍNEA MÁXIMA ENTRE CENTROS DEL GANCHO

La línea máxima entre centros del gancho se mide desde el centro de un gancho hasta el centro del gancho adyacente.

L2 = LÍNEA ENTRE CENTROS DE LA JUNTA DE EMPALME Y DEL GANCHO

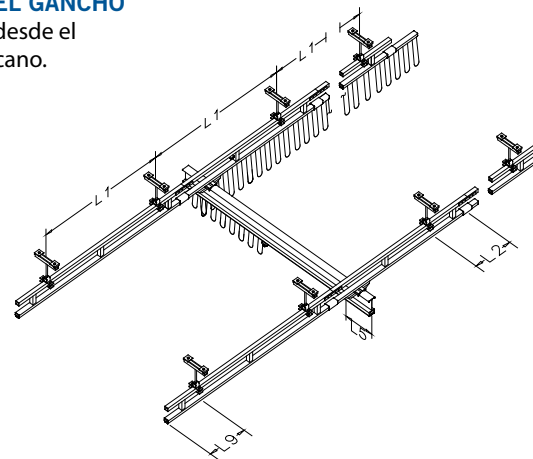
La línea entre centros de la junta de empalme y del gancho se mide desde el centro de una junta de empalme hasta el centro del gancho más cercano.

L5 = VOLADIZO DE PUENTE**

El voladizo de puente se mide desde el eje longitudinal de la viga de rodadura hasta el extremo del puente.

L9 = VOLADIZO MÁXIMO DE LA VIGA DE RODADURA

El voladizo de puente se mide desde el centro del gancho final hasta el extremo de la viga de rodadura.



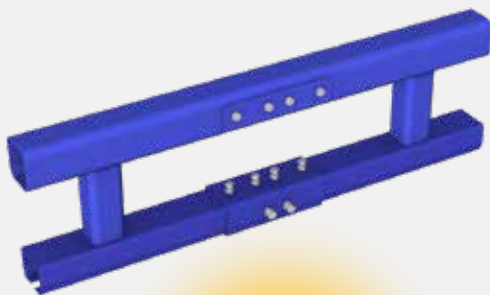
VOLADIZO ESTÁNDAR DE PUENTE

Serie de puente	Longitud total del puente				
	Acero				
	<=23'	28'	29'	33'	34'
250	12"	18"	na	na	na
500	12"	18"	24"	18"	24"
1000	12"	18"	24"	18"	24"
2000	12"	18"	24"	18"	24"
4000	15"	18"	24"	18"	24"

Serie de puente	Longitud total del puente					
	Aluminio					
	<=20'	23'	28'	29'	33'	34'
250	12"	18"	18"	na	na	na
500	12"	18"	18"	24"	18"	24"
1000	12"	18"	18"	24"	18"	24"
2000	12"	18"	18"	24"	18"	24"
4000	12"	18"	18"	24"	18"	24"

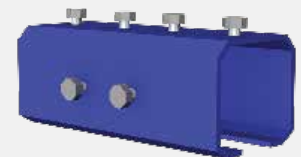
JUNTAS DE EMPALME PARA VIGAS DE RODADURA

La extensión de la longitud de la grúa para estación de trabajo se realiza fácilmente con las juntas de empalme para rieles de acero y aluminio.



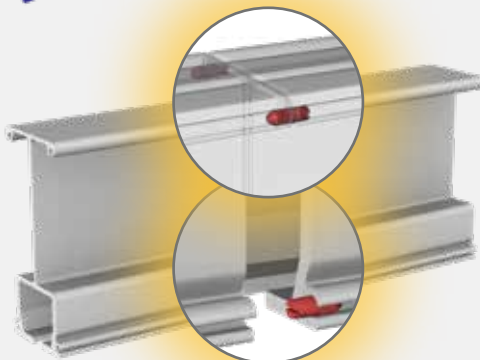
JUNTAS DE EMPALME PARA RIELES DE ACERO

Se utiliza una junta de empalme para unir secciones de rieles y robustecerlas a fin de permitir que el instalador alinee con rapidez y correctamente las secciones del riel. Se incluyen pernos de ajuste en la junta de empalme para nivelación y alineación.



JUNTAS DE EMPALME PARA RIELES DE ALUMINIO (250 Y 500 SOLAMENTE)

Las juntas de empalme patentadas para rieles de aluminio permiten la alineación precisa. El riel de aluminio es extruido y tiene cuatro ranuras de alineación patentadas. Se suministran cuatro pasadores mecanizados con precisión para alinear con precisión las secciones de viga de rodadura, lo cual permite lograr una transición más suave de las ruedas sobre la junta del empalme que lo que se puede lograr con uniones empernadas. Además, los sujetadores de prensado sujetan el alma vertical del riel para unir los rieles entre sí y evitar que se separen.



FOLLETO INFORMATIVO GENERAL



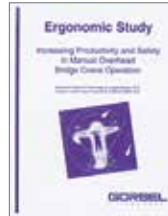
PARA MÁS INFORMACIÓN

Su distribuidor autorizado de Gorbel puede darle más información sobre por qué las grúas ergonómicas para estaciones de trabajo y otros productos de manipulación de materiales de Gorbel son "una clase especial".

GRÚAS DE PUENTE



CLEVELAND TRAMRAIL

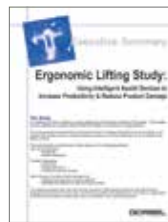


ESTUDIO ERGONÓMICO

IZADO ERGONÓMICO



G-FORCE® & EASY ARM™



ESTUDIO ERGONÓMICO

GRÚAS DE BRAZO



GRÚAS DE BRAZO



GRÚAS DE PÓRTICO



Los diseños de las grúas Gorbel han sido auditados por un ingeniero profesional independiente y cumplen o superan los requisitos para recibir la certificación MMA de conformidad con las disposiciones de la Material Handling Association of America.

PRODUCTOS ESPECIALIZADOS



SOLUCIONES DE HERRAMIENTAS



DETECCIÓN DE CAÍDAS



UNIDADES TELESCÓPICAS



ENCLAVAMIENTO/ TRANSFERENCIAS

GORBEL

A CLASS ABOVE

www.gorbel.com

GORBEL®
600 Fishers Run
PO Box 593
Fishers, NY 14453 USA

T 800.821.0086
T 585.924.6262
F 585.924.6273
E info@gorbel.com

CRANES