

Su Presentación al Gato Plate Jack®

Hace que otros sistemas de gatos
parezcan muy pesados, muy costosos y muy restrictivos.



El gato de preferencia
en áreas de alturas limitadas,
de instalación efectiva y permanente.
Compacto y adaptable

www.platejacks.com

Plate Jack®



Los gatos Plate Jacks® son aparatos de bajo costo y livianos empleados para transferir carga, elevar, bajar o nivelar estructuras o equipos. Son especialmente diseñados para espacios con alturas limitadas, para instalaciones permanentes o para aplicaciones sumergidas o enterradas.

- 3** **Introducción** — Plate Jack®, menos es más
- 6** **Configuración**
- 7** **Materiales**
- 8** **Control de Calidad**
- 8** **Instalación**
- 10** **Aplicaciones**
 - **Corrección de asentamientos en estructuras existentes**
 - **Transferencia de carga a fundaciones nuevas en estructuras existentes**
 - **Nivelación de nuevas construcciones en suelos de fundación con compresibilidad variable**
 - **Transferencia de carga a aislantes sísmicos**
 - **Optimización de las reacciones de los apoyos de estructuras secundarias**
 - **Apuntalamiento de carga y anclajes de suelo y roca**
 - **Elevación y descenso de los gatos en espacios con alturas limitadas**
 - **Células de carga o básculas**
 - **Manejo de maquinaria pesada**
- 13** **Soporte de Equipos e Ingeniería** — Planificación, soporte en sitio y entrenamiento.
- 15-16** **Apéndice** — Hojas de información sobre tamaños y capacidad de carga



Introducción

Bienvenidos a Plate Jack® — menos es más.

El gato Plate Jack® es una solución para levantar, nivelar, pesar y demás aplicaciones. Piense en el gato Plate Jack® haciendo todo lo que un cilindro hidráulico hace pero con menos peso, menos espacio y bajo costo. Además, el gato Plate Jack® puede ser instalado permanentemente. Hay más de 5.000 Plate Jacks® instalados permanentemente en todo el mundo.

Los gatos Plate Jack® le darán más flexibilidad en construcciones nuevas, reconstrucción, reparaciones y renovaciones.

Los gatos Plate Jack® están respaldados por el soporte de ingeniería RPS para ayudarle a planificar y completar su proyecto.

Use el Plate Jacks® cuando—

...tenga un espacio con una altura limitada, necesite una instalación permanente, tenga unas superficies no paralelas para el soporte de carga, tenga una presión de soporte limitada, tenga la necesidad de peso liviano para su mejor manejo o, esté trabajando en un ambiente corrosivo.

- **Corrección de asentamientos en estructuras existentes.**
- **Transferencia de carga a fundaciones nuevas en estructuras existentes.**
- **Nivelación de nuevas construcciones en suelos de fundación con compresibilidad variable.**
- **Transferencia de carga a aislantes sísmicos.**
- **Optimización de las reacciones de los apoyos de estructuras secundarias.**
- **Apuntalamiento de carga y andajes de suelo y roca.**
- **Elevación o descenso temporal en espacios de altura limitada.**
- **Células de carga o Básculas.**
- **Manejo de maquinaria pesada.**

Para más información, contáctenos en nuestra página web: www.platejack.com.

Plate Jack®

Hace que otros sistemas de gatos parezcan muy pesados, muy costosos y muy restrictivos.



Tamaño y costo son las ventajas de los gatos Plate Jack®.

Levanta 200 ton.
pesa 27 kg.



Levanta 200 ton. pesa 125 kg.

Ventajas adicionales —

Adaptables y capaces de ser instalados permanentemente, o instalados y ajustados por más tiempo y luego permanentemente usando un proceso llamado Transfusión.

Para todos los tamaños y capacidades, la configuración de los gatos Plate Jacks® es esencialmente la misma.

Plato de Apoyo

Tubería de Ventilación



Tubería de Inyección

Fuelle Metálico

Tuberías de Inyección y Ventilación

son fácilmente configuradas para su aplicación.



Configuración estándar

Configuración del Proceso de Transfusión —

para el ajuste o asentamiento de la carga por más tiempo, para luego convertirse en una instalación permanente.



El proceso de configuración de los Plate Jacks® es básicamente el mismo.

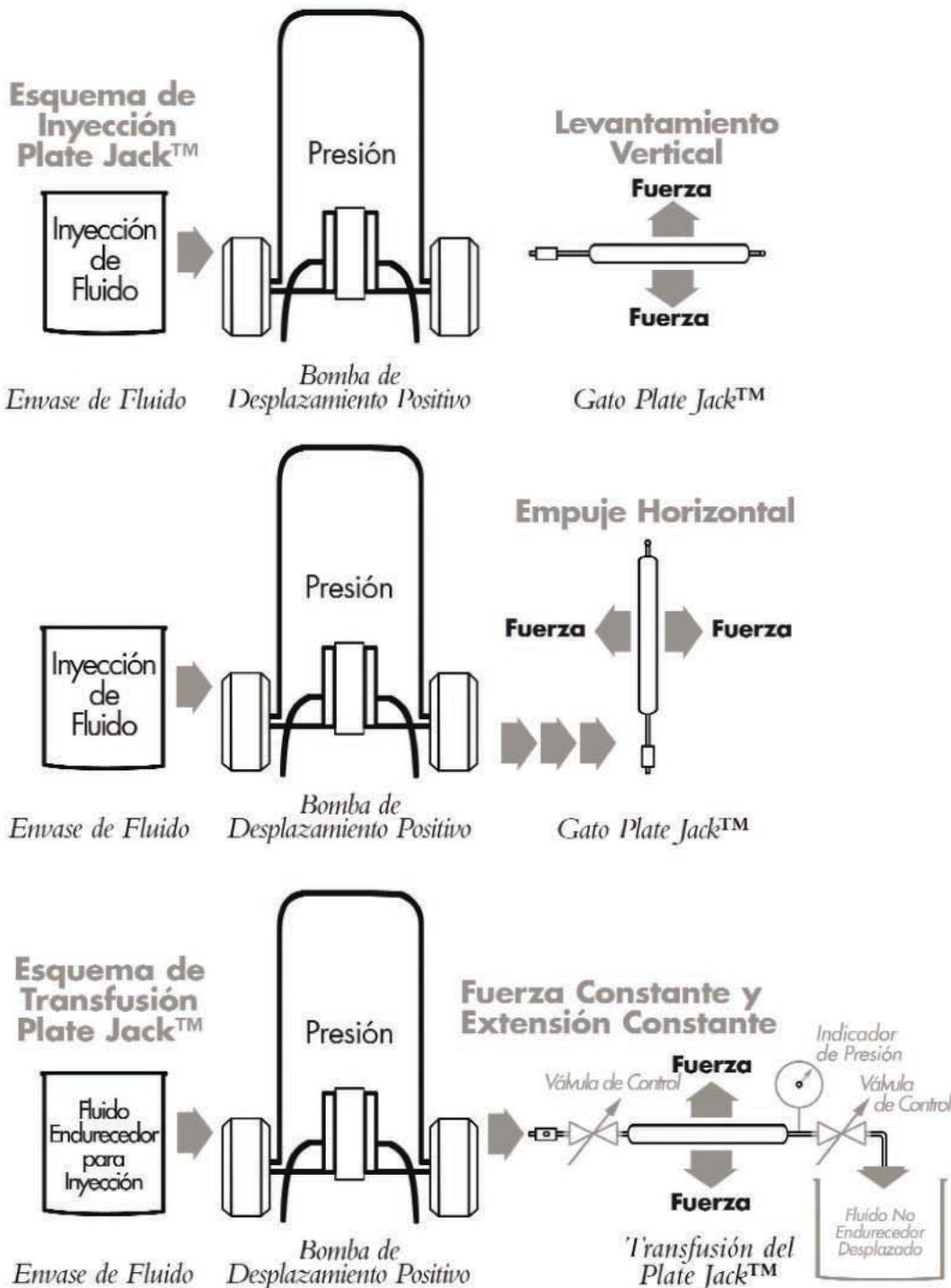


Plate Jack®

Hace que otros sistemas de gatos parezcan muy pesados, muy costosos y muy restrictivos.



La Alcaldía de San Francisco reposa sobre 542 gatos Plate Jacks®.

Configuración

Los Plate Jacks® están compuestos de unos fuelles metálicos entre dos platos de apoyo, provistos de dos tuberías para la inyección y la ventilación de fluidos utilizados para la extensión de los gatos. Los fuelles metálicos tienen superficies planas de apoyo las cuales proveen de un empuje en contra de los platos de apoyo, y de un perímetro toroidal que permite una expansión igual a la extensión máxima de los gatos con una relación de presión y empuje uniforme.



no extendido



extendido

Con una capacidad de carga de 80KN a 27.300KN,
todos los gatos tamaño estándar tienen un espesor no extendido de 30mm.



Tubería de Inyección



Tubería de Ventilación

Los gatos Plate Jacks® están manufacturados en dos rangos de operación de presión. La serie "Standard" usa una presión máxima de operación de 17N/mm². La serie "5" usa una presión interna de 34mm² (ver apéndice)



La Casa de Gobierno de Carolina del Sur reposa sobre 123 gatos Plate Jacks®.

Los Plate Jacks® son manufacturados con un gran rango de capacidad de carga. Desde el RS 020, de 121mm de diámetro y de una capacidad de 80KN hasta el RS 6100, de 1,47m de diámetro con un empuje por encima de los 27.000KN. Todos los gatos desde el más grande poseen un espesor no expandido de 30mm y una expansión máxima o elevación de 25mm. Existen Plate Jacks® especiales que poseen una capacidad de extensión mayor, o los gatos se pueden apilar para proveer una mayor extensión.



Los materiales son elaborados para aplicaciones específicas.

Los fuelles, o el casco de los gatos son normalmente manufacturados de acero de bajo contenido de carbón; sin embargo, para aplicaciones en ambientes corrosivos, o en donde su uso extendido bajo condiciones de alta humedad o riego es deseado, el casco del gato puede ser manufacturado de acero inoxidable, Monel o de diversos aleados de cobre dependiendo de la aplicación particular deseada.

Los platos de apoyo son generalmente manufacturados de acero, pero también de una variedad de materiales metálicos o poliméricos para lograr aplicaciones específicas. Los materiales poliméricos son usualmente utilizados para minimizar el peso de los gatos de mayor tamaño. Los platos de apoyo son enviados como elementos independientes; sin embargo, pueden fijarse al cuerpo de los gatos Plate Jacks® si es deseado. Estos platos de apoyo fijos son utilizados si las aplicaciones no son horizontales o si los gatos van a usarse como células de carga o básculas.

Las tuberías de inyección y ventilación son de acero inoxidable y son configuradas y provistas con válvulas, manómetros, y diseñadas con otras partes para aplicaciones particulares.



El Puente del Boulevard Bayshore reposa sobre un Plate Jack® RS 500

Control de Calidad

Los gatos Plate Jacks® están sujetos a estrictos controles de calidad en todas sus fases de fabricación. Cada gato es sometido a una prueba de calidad a un 120% de su presión operacional antes de ser empacado para su envío, y provistos de una etiqueta de identificación única la cual asegura un seguimiento del proceso de producción y número de pruebas.

Los gatos Plate Jacks® pueden ser expandidos con una serie de fluidos.

Los gatos pueden ser extendidos usando aceites o agua para instalaciones temporales o usando epoxia o mezcla cementosa para instalaciones permanentes.

Instalación Temporal o Permanente.

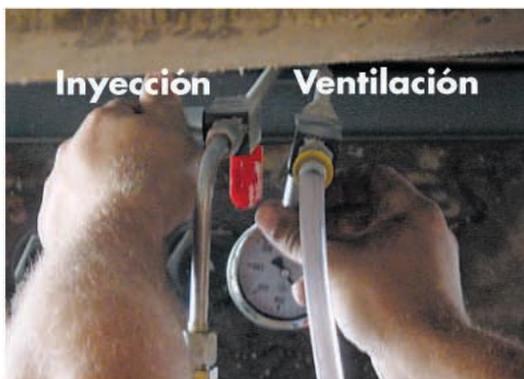
En varias aplicaciones, es necesario extender (cargar) el gato, ajustar la carga o la extensión por un determinado período de tiempo para nivelar o redistribuir la carga, y luego solidificar el gato para mantenerlo en un peso o nivelación específica. En estas aplicaciones, los gatos son inicialmente extendidos y ajustados utilizando un fluido no endurecedor; luego, cuando se desee solidificar el gato este fluido es reemplazado con epoxia mientras se mantienen la carga y la extensión constantes. Este procedimiento conocido como Transfusión requiere de un arreglo de tuberías y válvulas especiales.



Paquete de piezas para la transfusión



Configurado para la transfusión



Proceso de transfusión

Balance del flujo de inyección y ventilación para mantener una carga y elevación constante durante el proceso de Transfusión.

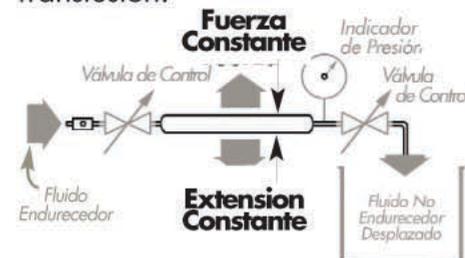


Plate Jack®

Hace que otros sistemas de gatos parezcan muy pesados, muy costosos y muy restrictivos.



El Banco de Cámaras de Nueva Zelanda reposa sobre un gato Plate Jack® RS 400.

Horizontal, vertical y en ángulo—

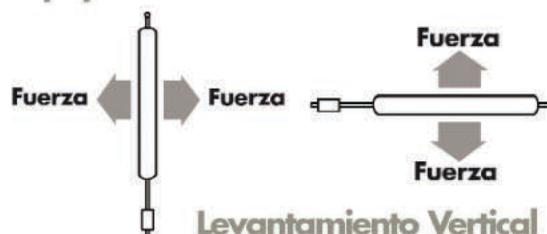
Los Plate Jacks® son generalmente utilizados para levantar o transferir cargas; sin embargo, a menudo son instalados verticalmente para proveer un empuje horizontal o a cierto ángulo.



Los gatos Plate Jacks® son flexibles, versátiles y tolerantes—

Los gatos Plate Jacks® no requieren de las fases de acomodo para estar paralelos o exactamente planos. Ellos se conformarán en superficies no paralelas y ligeramente deformadas durante su extensión y, podrán ejercer una presión uniforme a lo ancho de la superficie del gato a pesar del no paralelismo.

Empuje Horizontal



no extendido



extendido



Los Plate Jacks® son utilizados para la transferencia de carga en instalaciones de almacenamiento y procesamiento de petróleo en aguas marítimas.

Aplicaciones

¿Puede nivelarse el terreno en estructuras existentes?

Los gatos Plate Jacks® son insertados en las fundaciones y extendidos con epoxia o mezcla cementosa para corregir los asentamientos. Cuando es necesario, los gatos son apilados para corregir los desniveles del terreno mayores a 25mm.

¿Puede transferirse carga a fundaciones nuevas en edificaciones existentes?

Quando nuevas fundaciones son necesarias, los Plate Jacks® son insertados encima de éstas y extendidos para absorber la deflexión elástica de la estructura producto de la nueva distribución de la carga, y también para acomodar las deformaciones elásticas e inelásticas del terreno.

¿Cómo mantener en construcciones nuevas la nivelación de fundaciones en terrenos de compresibilidad variable?

Quando las edificaciones son construidas en terrenos de compresibilidad variable dentro del área de la estructura, pequeñas diferencias de asentamiento en varias áreas pueden ocurrir a medida que el peso de la estructura se incrementa durante su construcción. Los gatos Plate Jacks® son extendidos para resolver estas diferencias de asentamiento con un fluido no endurecedor a medida que la carga se incrementa, luego se solidifica al estabilizarse por medio de una transfusión con epoxia.

Los gatos Plate Jacks® son perfectos para la transferencia de carga a aislantes sísmicos.

Para colocar un aislante sísmico en una columna, es necesario desmontar el segmento de la columna que recibirá el aislante usando unos gatos temporales de apuntalamiento, cortar la columna e insertar el aislante sísmico. Si los gatos son descargados para transferir la carga de nuevo a la columna, el largo de la columna se reducirá según la deflexión del elemento aislante; además, la reducción de elasticidad de la sección no descargada de la columna, posiblemente causará la transferencia de carga no deseable a otras columnas, así como el deterioro de detalles arquitectónicos en los pisos superiores. Esto puede evitarse a través de la extensión con epoxia o mezcla cementosa cuando un gato Plate Jack® es alineado con el aislante sísmico para "robarle", entre otras palabras, la carga a los gatos de apuntalamiento temporal, absorbiendo la deflexión elástica de la columna y del aislante sin afectar o alterar la estructura superior.



Los gatos Plate Jacks® están respaldados por la aplicación de ingeniería RPS, asistencia en sitio y entrenamiento.



295 gatos Plate Jacks® son usados para transferir el peso del edificio a aislantes sísmicos y a vigas móviles en este proyecto del Capitolio del Estado de Utah.

Optimización de las reacciones de los apoyos en estructuras secundarias—

Los gatos Plate Jacks® son utilizados para optimizar las reacciones de los apoyos de estructuras secundarias o elementos estructurales a través de la flotación de la estructura sobre los gatos Plate Jacks® instalados en cada reacción, extendiendo o encogiendo cada gato como sea necesario para alcanzar la reacción deseada y luego solidificar los gatos por medio de la transfusión con epoxia.

Apuntalamiento de la carga, anclajes de suelo y roca—

Los gatos Plate Jacks® usados para preapuntalar la carga o para anclaje en suelos y rocas, son extendidos con epoxia o mezcla cementosa para asegurar la carga, o son extendidos con un fluido no endurecedor para ejercer una carga variable. Un acumulador puesto en un cilindro hidráulico con Plate Jacks® puede ser utilizado para proveer de una carga constante en los gatos de apuntalamiento o en anclajes en depósitos de suelos extensos o en consolidación.

Plate Jacks® como gatos de apuntalamiento temporal—



Aproximadamente 400 gatos Plate Jacks®

son utilizados como gatos de apuntalamiento temporal en este proyecto. Estos gatos serán reformados y reusados indefinidamente hasta la finalización del proyecto.



Las células de carga o básculas son generalmente usadas para maquinaria pesada y para recipientes de refinерías.

Aplicaciones en espacios de altura limitada—

Los gatos Plate Jacks® son utilizados generalmente en alturas extremadamente limitadas, como por ejemplo aquellas en los apoyos de puentes. Estos gatos podrán ser removidos y reusados por un determinado número de veces si son mantenidos adecuadamente.

¿Pueden los Plate Jacks® usarse como células de carga o básculas?

Los Plate Jacks® utilizados como indicadores de presión son provistos de unos platos de apoyo fijos y unos transductores o medidores de presión digitales o análogos, los cuales son previamente extendidos, sellados y calibrados contra elementos de referencia NIST. Dichas células proveen de un servicio preciso y extenso en infinidad de aplicaciones especiales en sitio; pueden usarse también bajo agua o empotradas en las estructuras.



Plate Jacks® como células de carga o básculas—

Son acondicionadas con un transductor o medidor y platos de apoyo fijos, expandidos a una distancia específica, sellados y calibrados de acuerdo a una lectura de peso dada por la célula de carga o báscula provista de un detector de elementos NIST.

Los Plate Jacks® son versátiles, livianos y fuertes. Su solución está asegurada con el Soporte de Ingeniería RPS.



Célula de Carga o Báscula RS 180



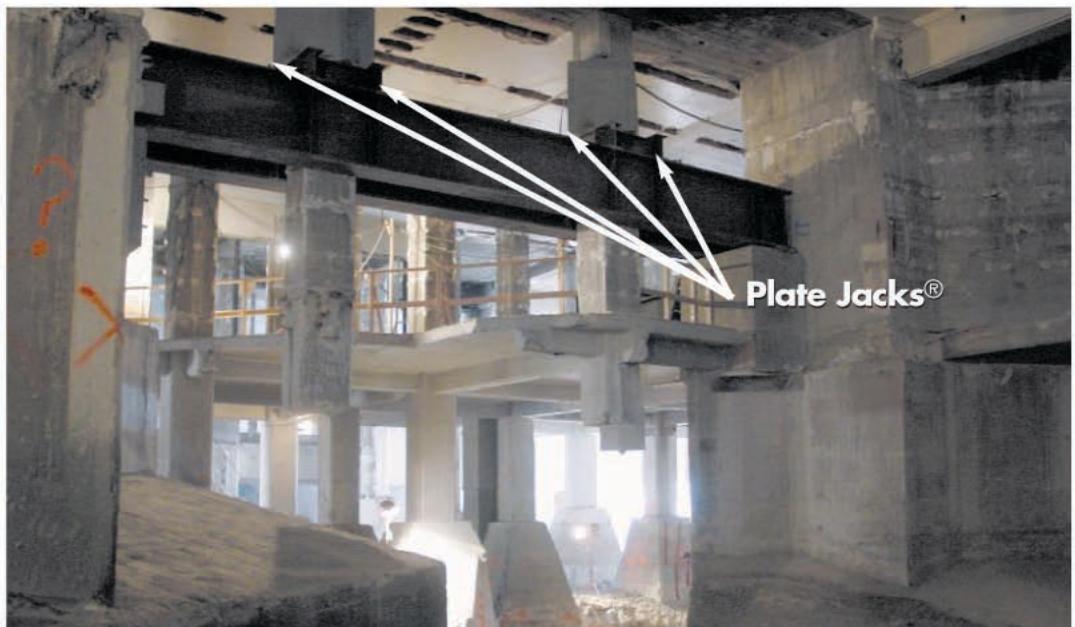
Segmentos preformados de la Represa Braddock fueron ubicados y nivelados con gatos Plate Jacks®

¿Pueden los gatos Plate Jacks® usarse como cuñas en el levantamiento de maquinarias pesadas?

Los Plate Jacks® son importantes herramientas usadas para levantar, descender o nivelar maquinaria pesada, recipientes de refinerías u objetos similares.

¿Cómo transferir la carga entre elementos estructurales en la renovación de estructuras?

Los gatos Plate Jacks® son utilizados para transferir la carga entre elementos estructurales evitando la deflexión y el deterioro de detalles arquitectónicos en la renovación de estructuras existentes. En la foto inferior, los gatos Plate Jacks® son usados para transferir la carga de las columnas existentes a la estructura adyacente para así permitir la remoción de las columnas.



Cuatro Gatos Plate Jacks® —

Son usados para transferir la carga de dos columnas a la viga de acero, permitiendo la remoción de las columnas y del piso inferior.

Soporte de Equipos e Ingeniería—

R.P. Stagg y Cía, Inc. provee de sistemas completos de inyección para ser usados con aceites hidráulicos, agua, epoxia o mezclas cementosas, y acondicionados con elementos digitales y análogos para la verificación y copiado de datos. Los Plate Jacks® y los sistemas de inyección son respaldados por nuestros servicios de ingeniería, la asistencia en sitio y entrenamiento. Además, RPS diseña y manufactura accesorios para la construcción, tales como abrazaderas para columnas, elementos de apuntalamiento, vigas de transferencia y otros elementos de transferencia de carga.

Plate Jack®

Hace que otros sistemas de gatos parezcan muy pesados, muy costosos y muy restrictivos.



Existen más de 5.000 Plate Jacks® instalados en todo el mundo.

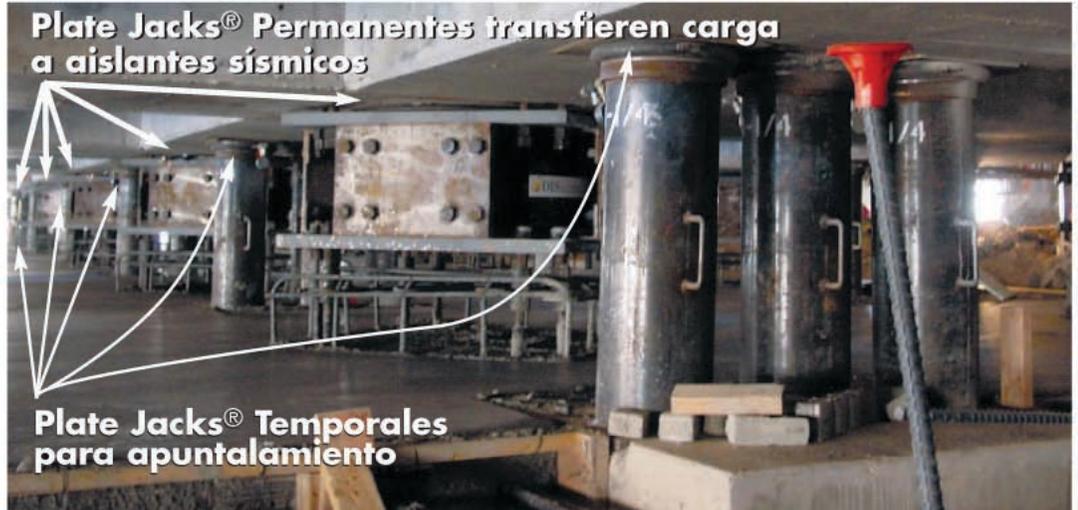


Plate Jacks® Permanentes transfieren carga a aislantes sísmicos

Plate Jacks® Temporales para apuntalamiento

Hileras de Plate Jacks® temporales y permanentes—

Aproximadamente 700 Plate Jacks® serán utilizados en instalaciones permanentes y temporales en el Capitolio del Estado de Utah.



Capitolio del Estado de Utah—



Hace que otros sistemas de gatos parezcan muy pesados, muy costosos y muy restrictivos.

Plate Jack® — el gato de preferencia

en áreas de alturas limitadas y para una instalación efectiva y permanente



Plate Jacks® Estándar — Información Técnica

2.500 psi (17,24 N/mm²) presión permitida

Tamaño	Capacidad de Carga		Diámetro (mm)		Volumen de Fluidos (litros)		Peso Seco (kg)	
	kN	Gato	Plato de Apoyo	No extendido	Extensión (25mm)	Gato y Accesorios	Con los Platos de Apoyo	
RS 020	80	121	71	0,15	0,30	1,4	2,3	
RS 030	133	152	102	0,20	0,56	1,8	3,2	
RS 080	396	222	172	0,31	1,13	2,3	7,3	
RS 110	525	251	201	0,36	1,41	2,7	9,1	
RS 130	623	270	220	0,39	1,62	3,2	11	
RS 180	801	302	252	0,44	2,02	3,6	14	
RS 240	1.245	352	302	0,52	2,70	4,5	19	
RS 400	1.870	419	369	0,62	3,79	5,9	27	
RS 500	2.540	483	433	0,72	4,97	7,3	37	
RS 800	4.140	600	550	0,90	7,59	11	58	
RS 1000	5.160	660	610	1,02	9,15	13	71	
RS 1400	6.670	749	699	1,15	11,7	16	93	
RS 1900	9.160	870	820	1,34	15,7	21	126	
RS 2100	10.320	921	871	1,43	17,5	23	142	
RS 2500	11.920	971	921	1,51	19,5	24	157	
RS 2900	13.210	1.038	988	1,61	22,2	27	180	
RS 3800	17.170	1.176	1.126	1,84	28,4	34	232	
RS 4500	20.150	1.270	1.220	1,98	33,1	39	273	
RS 5300	23.570	1.370	1.320	2,15	38,4	45	318	
RS 6100	27.290	1.470	1.420	2,30	44,1	52	367	

Notas:

1. La extensión máxima (elevada) de todos los gatos es de 25mm.
2. La carga específica según el tipo de gato es empujada con una presión hidráulica de 17,24N/mm² y a una extensión de 25mm. El empuje es levemente mayor en extensiones más pequeñas. Cuando los gatos son extendidos con un material endurecedor, como la epoxia, la capacidad de compresión es igual al área de apoyo del gato por la resistencia de compresión permitida del material de inyección.
3. El peso de los accesorios del gato incluye una válvula de control de 9,5 mm (3/8") en las tuberías de inyección y ventilación.
4. El peso con los platos de apoyo incluye las placas de acero de 12,7mm. Platos de nylon o de UHMW-PE pueden ser usados para reducir el peso de los gatos.
5. El RS 1900 está disponible con una capacidad de extensión de 44mm. Este está identificado como el RS 1915.

Los gatos de tamaños específicos pueden ser fabricados según requerimientos de proyecto(s).



Plate Jack®

Gatos Plate Jacks® Serie "5"—Información Técnica

5.000 psi (34.48N/mm²) presión permitida



Tamaño	Capacidad de Carga kN	Diámetro (mm)		Volumen de Fluidos (litros)		Peso Seco (kg)	
		Gato	Plato de Apoyo	No extendido	Extensión (25mm)	Gato y Accesorios	Con los Platos de Apoyo
5-14	2,628	36	30	0.50	2.98	7.3	22
5-16.5	3,999	42	37	0.62	4.05	9.5	30
5-23.75	8,985	60	55	0.90	8.08	18	65
5-28	12,660	71	66	1.08	11.1	25	93
5-38	24,730	97	91	1.49	19.9	43	175

Notas:

1. La extensión máxima (elevada) de todos los gatos de la Serie "5" es de 25mm.
2. El espesor de los gatos Serie "5" no extendidos es de 33mm.
3. La carga específica según el tipo de gato es empujada con una presión hidráulica de 34,48N/mm² y a una extensión de 25mm. El empuje es levemente mayor en extensiones más pequeñas. Cuando los gatos son extendidos con un material endurecedor, como la epoxia, la capacidad de compresión es igual al área de apoyo del gato por la resistencia de compresión permitida del material de inyección.
4. El peso de los accesorios del gato incluye una válvula de control de 9,5 mm (3/8") en las tuberías de inyección y ventilación.
5. El peso con los platos de apoyo incluye las placas de acero de 12,7mm. Otro tipo de materiales puede ser utilizado para reducir el peso de los gatos.

Los Gatos Plate Jacks® de la Serie "5" son una nueva alternativa cuando el área disponible es muy pequeña para el uso del gato estándar. La disponibilidad de otros tamaños dependerá de los requerimientos del cliente(s)



Los gatos de tamaños específicos pueden ser fabricados según requerimientos de proyecto(s).

Plate Jack®