



*The Productivity Devices Company*

# PRECISIÓN SUJECCIÓN HIDRÁULICA

Llame para ordenar:

**913-365-1045**

[www.vektek.com](http://www.vektek.com)



**DICIEMBRE 2013**

# Índice

## Tabla de Contenidos

Conceptos, y Planos de Dispositivos .....	P-1
---	-----

## CILINDROS

Bloque .....	F-6
Bloque Montaje Manifold .....	F-8
Cilindros Cartucho Mini .....	F-12
Montaje Fácil de Cartucho .....	F-14
Preguntas Hechas Frecuentemente .....	F-1
Cilindros Huecos .....	F-10
Roscado .....	F-4
Roscado Mini .....	F-2

Malla para Filtros .....	M-5
--------------------------	-----

Filtros .....	M-5
---------------	-----

CONEXIONES .....	H-1
------------------	-----

Medidores de presión .....	M-12
----------------------------	------

## HERRAMENTALES

Efectores de Extremo .....	L-2
Montaje .....	L-1
Espaciadores .....	L-2
Componentes/Herramental .....	L-3

Tuberías y Mangueras .....	I-11
----------------------------	------

## CILINDROS ESLABONADOS & LEVAS

Preguntas Hechas Frecuentemente .....	D-1
Cilindro Eslabonados .....	D-3
Cilindro de Leva Baja Presión .....	D-5

## LEVAS PARA CILINDROS ESLABONADOS

Presión Alta .....	O-11
Presión Baja .....	O-12
Leva Descentrado Alta Presión .....	O-13
Leva Descentrado Baja Presión .....	O-15

Manifolds .....	I-1
-----------------	-----

## ACCESORIOS PARA DISPOSITIVOS PALETIZADOS

Acumuladores .....	K-8
Desacopladores Válvula Cierre Automática & Manija para Desacople Una Mano .....	K-2
Desacopladores Válvula Cierre Automática & Manija para Desacople Dos Manos .....	K-4
Desacopladores Válvula Cierre Automática & Manija para Desacople Aire, Dos Manos .....	K-6
Preguntas Hechas Frecuentemente .....	K-1
Módulo Base Desacoplador Dos Manos .....	K-7
Válvula Cierre Propio, Desacopladores Válvula Cierre Manual .....	K-10
Placa Superior Tombstone Cuatro-Lados Válvula de Cierre Manual .....	K-11
Placa Superior Tombstone Dos-Lados Válvula de Cierre Manual .....	K-12
Desacoplador Válvula de Cierre Manual .....	K-9
Válvula para Descarga Manual .....	K-13
Manija para Desacoplador Operación Una-Mano .....	K-3
Conector Rápido con Mecanismo de Gatillo .....	K-13
Módulo Base Desacoplador .....	K-4
Manija Desacopladora Operación Dos Manos con Aire .....	K-6

## PLANEACIÓN

Cálculo Tiempos de Sujeción .....	A-4
Consejos Fabricacion Dispositivos .....	A-9
Diagnostico de Problemas Comienzo de Trabajo .....	A-8
Preguntas Hechas Frecuentemente .....	A-5
Introducción .....	A-1

## FUENTES DE PODER

Bomba Aire/Hidráulica Pump .....	J-4
Bomba (Booster) Aire/Hidráulica .....	J-2
Bomba/Boosters con Paquetes de Control .....	J-3
Bomba Aire/Hidráulica Compacta .....	J-10

Bomba Aire/Hidráulica de Pedal Compacta .....	J-10
Preguntas Hechas Frecuentemente .....	J-1
Especificaciones de Aceite Hidráulico .....	J-1
Bomba de Capacidad Mediana .....	J-6
Bomba de Capacidad Mediana con Sistemas Configurados .....	J-7
Bomba de Capacidad Mediana, Filtros & Opcionales .....	J-8
Bomba Portable 1/3 hp Eléctrica .....	J-5
Bombas de Tornillo, Cuerpo Roscado o de Bloque .....	J-9

## CILINDROS DE EMPUJE-JALÓN

Cilindros de Empuje, Bloque .....	G-10
Brida Inferior/Montaje Manifold .....	G-6
Conceptos .....	G-1
Montaje Cartucho .....	G-8
Características .....	G-1
Preguntas Hechas Frecuentemente .....	G-1
Montaje Manifold/Brida Superior .....	G-4
Cuerpo Roscado .....	G-2

## JUNTAS ROTATIVAS

Junta Rotativas .....	I-3
Junta Rotativas Un Puerto .....	I-4
Junta Rotativas 2 Puertos .....	I-6
Junta Rotativas 4 Puertos .....	I-7
Junta Rotativas 6 Puertos .....	I-8
Junta Rotativas 8 Puertos .....	I-9
Junta Rotativas 12 Puertos .....	I-10

## SUJETADORES ESPECIALES

Colet/Boquilla con Poder Aire .....	E-11
Colet/Boquilla 5-C .....	E-9
Sujetadores de Arista .....	E-7
Sujetador Lateral Resorte/Hidráulico (Crowder) .....	E-1
Perno con Poder .....	E-2
Sujetador Empuje Descendente .....	E-3
Contra-Sujetador Empuje Descendente .....	E-5
Mordazas para Sujetadores Descendentes .....	E-6
Sujetador de Retracción .....	E-8

## CILINDROS GIRATORIOS

Brida Inferior .....	C-33
Montaje Cartucho .....	C-35
Tiempo de Sujeción y Flujo, Estándar .....	C-24
Posición del Brazo estilo Reloj (Clocking) Estándar .....	C-30
Características Estándar Cilindros Hidráulicos .....	C-24
Preguntas Hechas Frecuentemente, Estándar .....	C-23
Restrictores de Giro .....	C-30
Cuerpo Roscado .....	C-25
Cuerpo Roscado, Control de Flujo .....	C-29
Cuerpo Roscado, Carrera Larga .....	C-27
Brida Superior .....	C-31
TuffCam™ Brida Inferior .....	C-9
TuffCam™ Brida Inferior Carrera Larga .....	C-11
TuffCam™ Montaje Cartucho .....	C-13
TuffCam™ Tiempo de Sujeción y Rangos de Flujo .....	C-2
TuffCam™ Giro / Reloj .....	C-2
TuffCam™ Preguntas Hechas Frecuentemente .....	C-1
TuffCam™ Características .....	C-2
TuffCam™ Posición Sensado Magnético .....	C-16
TuffCam™ Posición Sensado Varilla .....	C-15
TuffCam™ Giro/Reloj Perfil Bajo .....	C-18
TuffCam™ Características Brida Inferior .....	C-17
TuffCam™ Perfil Bajo Brida Inferior .....	C-21
TuffCam™ Perfil Bajo Brida Superior .....	C-19
TuffCam™ Cuerpo Roscado .....	C-3
TuffCam™ Brida Superior .....	C-5
TuffCam™ Brida Superior Carrera Larga .....	C-7

# Contenido

## Referencias Rápidas

### BRAZOS DE CILINDROS GIRATORIOS

Longitud de Brazos y Limitaciones de Presión.....	O-3
Brazos Hechos a la Medida .....	O-5
Brazos Fabricados a la Medida TuffCam™ Perfil Bajo .....	O-10
Doble Extremo .....	O-4
Brazos de Doble Extremo .....	O-6
Ensamble de Brazo Doble Extremo Articulado.....	O-7
Brazo Extendido .....	O-3
Preguntas Hechas Frecuentemente .....	O-1
TuffCam™ Brazo Extendido Perfil Bajo.....	O-8
TuffCam™ Brazo Extendido Estándar Perfil Bajo .....	O-8
TuffCam™ Brazo Extendido Brazo Alance Alto .....	O-9
TuffCam™ Brazo de Doble Extremo Perfil Bajo.....	O-9
Longitud Estándar .....	O-2
Brazo Alance Alto .....	O-2

### VÁLVULAS DE CONTROL DIRECCIONAL

2-Posiciones, 3-Puertos .....	N-3
3-Posiciones, 4-Puertos Operada Manualmente.....	N-4
3-Posiciones, 4-Puertos Operada Solenoide .....	N-5
Preguntas Hechas Frecuentemente .....	N-1
Kit para Válvula Manual .....	N-4
Sub-placas para Válvulas .....	N-2

### VÁLVULAS ACCESORIAS

Válvulas Piloteadas en "A" .....	M-3
Válvulas Piloteadas en "A-B" .....	M-4
Válvulas Check.....	M-4
Bloque Combinación Secuencia/Reductora .....	M-8
Control de Flujo .....	M-2
Preguntas Hechas Frecuentemente .....	M-1
Alivios de Sobre Presión .....	M-14
Válvula Limitadora de Presión.....	M-12
Válvula Reductora de Presión .....	M-9
Control de Reducción de Presión Bloque.....	M-10
Switch de Presión .....	M-13
Válvula de Secuencia.....	M-6
Válvulas de Cierre y Check .....	M-3

### SOPORTES DE TRABAJO

Accesorios: Tapas Alimentadoras, Escudos .....	B-24
Avance por Aire .....	B-17
Avance por Aire 20,000 LB .....	B-19
Dimensiones de Cavidades Montaje Cartucho.....	B-23
Características y Gráficos de Capacidad .....	B-14
Avance por Aceite .....	B-21
Preguntas Hechas Frecuentemente.....	B-13
Avance por Resorte.....	B-15
Avance por Resorte 20,000 LB .....	B-19
TuffGrip™ Cartucho Sensado de Posición Aire .....	B-11
TuffGrip™ Sensado de Posición Aire Brida Superior.....	B-9
TuffGrip™ Características, Capacidad y Deformación Elástica ..	B-2
TuffGrip™ Preguntas Hechas Frecuentemente, Sensado de Posición ..	B-7
TuffGrip™ Doble Acción Cartucho .....	B-5
TuffGrip™ Doble Acción Brida Superior.....	B-3
TuffGrip™ Preguntas Hechas Frecuentemente .....	B-1
TuffGrip™ Diseño de Circuito Posición de Sensado y Parámetros ..	B-8

### SEGURIDAD

NOTA: Este catálogo es una traducción al Español de la copia Original en Inglés. Si desea comparar la versión Original, en nuestra página web encontrará el PDF para descargar. Puede también pedir un ejemplar en Inglés al teléfono aquí abajo. Esperamos que disfrute de la información, y siéntase libre a llamarnos para aclarar cualquier duda técnica o de aplicación.

Gracias.

## PLANEACIÓN

A

## SOPORTES DE TRABAJO

B

## CILINDROS GIRATORIOS

C

## CILINDROS ESLABONADOS

D

## SUJETADORES DE USO ESPECIAL

E

## CILINDROS

F

## CILINDROS DE EMPUJE/JALON

G

## CONEXIONES

H

## PLOMERÍA MISCELÁNEA

I

## FUENTES DE PODER

J

## ACCESORIOS PARA DISPOSITIVOS ESTILO PALET

K

## HERRAMENTAL

L

## VÁLVULAS ACCESORIAS

M

## VÁLVULAS DE CONTROL DIRECCIONAL

N

## BRAZOS PARA CILINDROS GIRATORIOS & ESLABONADOS

O

## CONCEPTOS

P

## SEGURIDAD



# Por Que Utilizar VektorFlo®?

Por lo general las maquinas CNC se compran sin un dispositivo de sujeción para sujetar la pieza(s) a maquinar. Con las máquinas de hoy que hacen cambios de herramientas en fracciones de segundo y cortan metal a velocidades & precisiones antes no imaginadas, la velocidad y calidad de sujeción de las piezas para incrementar productividad es el segundo paso más importante para ahorros de tiempo. VektorFlo® son sujetadores con poder que proporcionan las "manos ayudantes" para presentar más piezas a la broca de la máquina y un menor esfuerzo al sujetar, con mejor repetibilidad, y productividad. Realmente la inversión en sujeción hidráulica no es tan diferente comparado a los costos de "fixtures/dispositivos" manuales. Utilice VektorFlo® para que pueda incrementar su productividad.

Para seleccionar una marca de sujetadores hidráulicos, como cualquier otra decisión importante debe ser hecha con inteligencia y analizando toda la información disponible. Su selección debe ser tomada analizando muchos factores influenciados por su aplicación específica. Otros factores se pueden ser analizados para comparar en general y son buenos indicadores de la calidad total de la marca seleccionada. Antes de hacer cualquiera decisión, pedimos que usted tome el tiempo para comparar con cuidado la calidad, disponibilidad, y la información del producto, al igual que el servicio y soporte antes y después la venta. Cuando usted lo haga, se dará cuenta que VektorFlo está muy por encima de la competencia! Esta es la razón por la cual Vektek es el fabricante líder de productos de sujeción de piezas con poder en America.

## Producto de Calidad

Cuando, en Vektek, hicimos la decisión de entrar en el mercado de sujetadores hidráulicos nosotros sabíamos que el solo ser otra marca mas no sería suficiente para tener éxito. Solamente un producto de mejor calidad sería capaz de tener éxito. Usuarios profesionales esperan que productos de primera calidad estén respaldados con personal de soporte técnico bien formado. También requieren disponibilidad de partes y productos inmediatamente. Consientes de esto, nuestro equipo de ingenieros comenzaron un proceso intensivo desarrollando los productos. Investigaciones exhaustivas, diseño, desarrollo, e innumerables pruebas, dio como resultado una línea de productos única que incorporan y destacan características apropiadas:

- BHC™, es una capa dura negra especial propietaria de Vektek, hace que los productos de marca VektorFlo® sean extra durables. Este

proceso de endurecido superficial de alta tecnología elimina virtualmente los problemas de desgaste irregular y rasguños, picaduras en los cilindros que son las razones más comunes de fallas del sello y fugas en otras marcas.

- El uso extensivo de cromado endurecido incorporado en las áreas que llevan mayor carga es fundamental para incrementar la capacidad de soporte y extender la vida del sujetador y sus componentes.
- Puertos SAE O-Ring... Cada Cilindro/Aparato tiene puertos estándar SAE. Componentes de sujeción comúnmente utilizan SAE 4. Para las Bombas Hidráulicas y Manifolds se utilizan SAE 6. Los puertos sellados con O-rings normalmente se instalan sin fugas (goteos) desde la primera vez.
- Los sellos internos y los sellos limpiadores especiales evitan fugas sellando el aceite adentro y los contaminantes fuera. La mayoría de los aparatos incorporan pre-sellos limpiadores que previenen la entrada de virutas al interior del cilindro y los posibles daños al sello hidráulico. Los sellos de VektorFlo® han sido probados en la mayoría de los Refrigerantes comunes y han probado su estabilidad.
- La garantía es una indicación de la confianza por parte del fabricante en que su producto funcionara por un periodo largo de tiempo sin problemas. Nuestro productos hidráulicos tienen garantía por un año a partir de la fecha de envío. Para los detalles vea nuestro declaración de garantía impresa.

Compare la durabilidad y larga vida de nuestros productos con los de nuestros competidores. Pruébese a usted mismo. Aceptamos cualquier reto de nuestros competidores.

## Disponibilidad del producto e información.

Habitualmente mantenemos un inventario de todos los artículos en este catálogo. Esto nos permite responder rápidamente para ayudarle en una situación difícil. Algunos productos VektorFlo® son intercambiables con productos de la competencia que le ayudara a salir de algún aprieto. Por favor dese tiempo y forme un plan de compra especialmente si el volumen del pedido es exuberante. Estamos orgullosos en la información que compartimos con ustedes, nuestros clientes. Intentamos crear un catálogo que es fácil de leer, entender, y usar. Usted encontrará el catálogo organizado de modo que usted puede encontrar especificaciones, dimensiones, y datos específicos del producto sin mucho texto inútil, pero con más información que algunos catálogos de tiendas de refacciones. Si usted necesitara más información que lo contenido en este catálogo, nuestro equipo de ingeniería estará feliz en contestar sus preguntas.

## Servicio Antes de la Venta

Nuestra mezcla única de representantes en terreno, telemarketing, catálogo y ayuda técnica en línea, está allí para usted cuando usted nos necesita, no cuando "estamos" en su área nada más. Tome el teléfono y llámenos. Haremos nuestro mejor esfuerzo para contestar sus preguntas, solucionar sus problemas o discutir su aplicación a su conveniencia. No existe ningún costo para este servicio.

Un cliente encuentra que sucede así:

- Después de varias conversaciones con un representante de ventas se descubre una aplicación donde el uso de sujeción hidráulica se pagarán por si sola en poco tiempo.
- Llámenos a su conveniencia y discuta la aplicación con uno de nuestros ingenieros de aplicaciones. Ellos podrían pedirle que nos envíe información de su dispositivo existente, la pieza a ser maquinada, la máquina, y/o los procesos para estudiarlos y poder proponer una solución de sujeción.
- Conforme a su petición, desarrollaremos un concepto especial de sujeción basado en su pieza y le enviamos los dibujos para ayudarle finalizar el diseño de su fixture/dispositivo. Podemos incluir una lista de materiales que necesitara para el dispositivo, si usted lo desea.
- Para ayudar en el diseño fixture, dibujos CAD están disponibles para cada uno de nuestros productos en [www.vektek.com](http://www.vektek.com) o solicitando un CD a representante de ventas.
- Después de que su diseño este completo llámenos a su conveniencia para colocar su orden. Sera nuestro trabajo entregar el material puntualmente.
- Una cosa más que debe tener presente... Usted puede tener todos estos servicio sin cargo alguno! Llámenos y compruébelo hoy mismo.

## Servicio Después de la Venta

NO como cierto personal de ventas, no nos desaparecemos después de la venta. Queremos que su dispositivo/fixture trabaje bien desde el primer día y que siga trabajando de largo. Si no funciona llámenos, usted nos encontrara listos para ayudar. Recuerde cuando usted llama al

**913-365-1045**

usted estará hablando con Vektek; no podemos ni tampoco queremos escondernos.

Queremos su negocio hoy, mañana y el próximo año. Continuaremos haciendo lo que sea necesario para ganarnos su confianza, respeto y negocio. Queremos que su empresa genere mayores ganancias.





### Planeando su Sistema de Sujeción con Poder . . .

Una sujeción automática exitosa no sucede por sí sola. Como cualquier otro proceso de manufactura, debe ser planeado cuidadosamente. Pero eso no significa que usted necesita ser ingeniero hidráulico para implementar un dispositivo de sujeción hidráulico. Diseñar un sistema involucra la aplicación del sentido común de algunos conceptos de sujeción y el Entendimiento básico de dispositivos.

Aplicaciones para sujeción con potencia automática se dividen en dos categorías: Modificaciones las cuales son hechas para sustituir y mejorar la sujeción en los fixtures/dispositivos existentes y Nuevos Dispositivos/Fixtures diseñados desde el principio con sujeción de poder hidráulico automático. En ambos casos es imperativo que usted contemple las fuerzas que se pueden generar un solo componente de sujeción con potencia. Un solo Cilindro Hidráulico pequeño que puede sostener en su mano, puede generar cinco toneladas de fuerza de sujeción. Si usted está reemplazando sujetadores existentes manuales de tornillo y tuerca o sujetadores de palanca, asegúrese de que la base del dispositivo/fixture y de su

máquina pueda soportar las fuerzas. No se arriesgue a dañar la mesa con ranuras T de la máquina porque usted intentó Sujetar con un cilindro 10,000 libras cuando la misma soporta 5,000 libras de fuerza.

El uso de sujeción con potencia automática de ninguna manera invalida los principios correctos del diseño de dispositivos/fixtures. El concepto de 3-2-1 tal como se relaciona con la localización de la pieza de trabajo en tres planos es aplicado en Sujeción Hidráulica como en la sujeción manual. Cilindros entre otros Componentes deben ser localizados para permitir y asegurar el contacto firme entre la pieza de trabajo a sujetar y los puntos fijos, pernos, o superficies de localización.

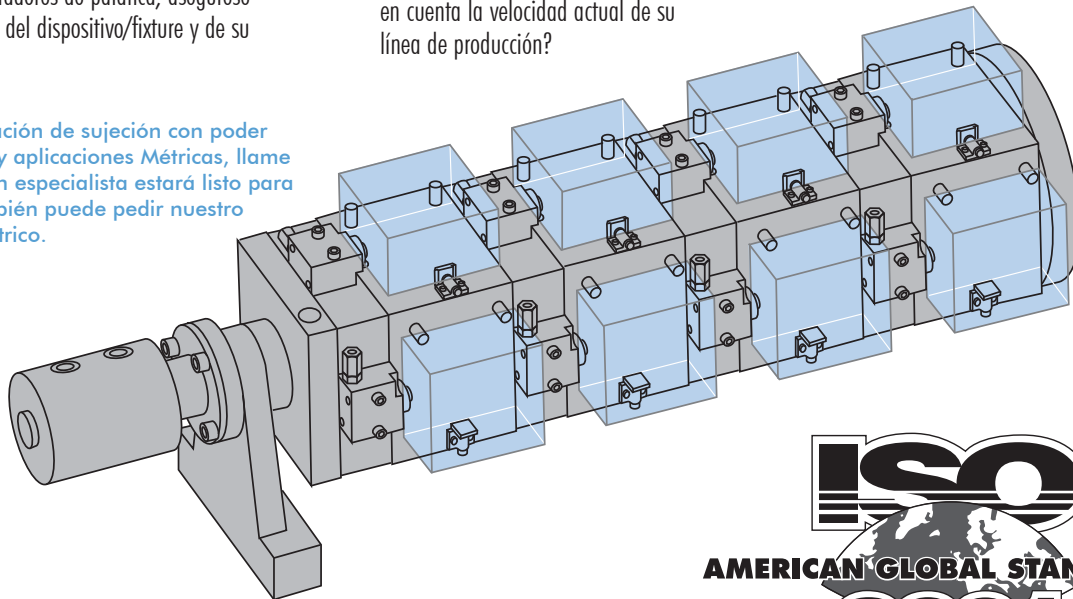
Comience el proceso del planeamiento preguntándose lo siguiente:

- ¿Qué desea que su sistema logre?
- ¿Qué tipo de operación va a utilizar en este sistema?
- ¿Qué "velocidad" es apropiada para los cilindros de sujeción tomando en cuenta la velocidad actual de su línea de producción?

Usted debe seleccionar tiempos de ciclo realistas. Cuanto más corto es el tiempo ciclo, más grande es la fuente de poder que usted requerirá. Por ejemplo, una bomba con un motor eléctrico de 1/3-caballo de fuerza puede ser satisfactorio para alcanzar la presión de cilindros hidráulicos en tres segundos. Sin embargo, para lograr la misma tarea en un segundo puede requerir una bomba con motor eléctrico de 1 caballo de fuerza y con un aumento considerable de gastos iniciales y de costos de operación. Entonces antes de especificar un tiempo de ciclo de manera "instantánea", este seguro que incrementando la velocidad de su sujeción con poder realmente valga la pena. Pregúntese a usted mismo si puede utilizar productivamente los segundos ahorrados.

Con esto en mente procedamos a realizar paso-por-paso un plan de ataque para diseñar su sistema.

Para información de sujeción con poder en medidas y aplicaciones Métricas, llame a Vektek y un especialista estará listo para ayudar. También puede pedir nuestro catálogo Métrico.



Para apoyar nuestro proceso de mejora continua, las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Debido a estas mejoras, los productos pueden no ser exactamente como se los ilustran. Visite nuestra página web para el catálogo pdf actualizado: [www.vektek.com](http://www.vektek.com)

Al visitar nuestra página usted también encontrará una biblioteca CAD en línea para ayudarse en el diseño de nuevos proyectos.

# Planeación

## Pasos 1-9

A-2

### Paso 1:

Primero, determine la naturaleza de la operación a llevar a cabo, el número de las piezas que se procesarán cada ciclo, y si se harán operaciones en más de una superficie de cada pieza del trabajo. También determine el tiempo el cual debe ser permitido para la carga/descarga y sujeción de las piezas en el dispositivo/fixture.

Consulte el manual de la máquina para determinar el espacio de trabajo disponible en la mesa de la máquina, cama, chuck, u otra superficie del trabajo como sea aplicable. Asegúrese que el espacio sea suficiente para acomodar la pieza o la cantidad de piezas a ser procesadas. Si no tiene suficiente espacio, revise su plan.

En las fases iniciales del planeamiento del sistema, incluya las medidas y los dispositivos adecuados para asegurar la seguridad de trabajadores y equipo. Para más información, vea la sección de seguridad en la parte posterior interior de la cubierta.

### Paso 2:

Prepare una secuencia escrita de eventos que pasaran durante el ciclo de la fabricación/maquinado. Esto le asistirá en determinar la cantidad de válvulas secuenciales que usted puede necesitar, y cualquier control externo (tal como una interfase con controles de la máquina) que su aplicación puede requerir.

### Paso 3:

Calcule las fuerzas de corte generadas en su proceso y notar la dirección que éstas fuerzas tienen contra la pieza del trabajo. Es recomendable que las fuerzas del cortador sean calculadas como una precaución para asegurarse que los Cilindros de Sujeción sean seleccionados y posicionados para proporcionar la sujeción adecuada. Los manuales de operación de muchas máquinas contienen tablas que enumeran fuerzas de trabajo de la máquina, cortes o fórmulas simples para calcular estas fuerzas. Pero si usted no puede encontrar como calcular estas fuerzas, llámenos. Estaremos alegres de ayudarle a comenzar.

Planee sus dispositivos de sujeción con topes positivos fijos para resistir la mayoría de las fuerzas de corte y asegurar localización correcta de la pieza de trabajo usando los características principales de localización de la pieza.

### Paso 5: (Opcional)

Gracias al diseño de dos-etapas de las fuentes de poder (bombas hidráulicas) VektorFlo®, la primera etapa de alto flujo y baja presión moverá los Cilindros de Sujeción Hidráulica en posición alrededor de la pieza de trabajo y genera la fuerza suficiente para posicionar la pieza de trabajo contra sus puntos fijos antes de generar la alta presión en la cual los Cilindros ejercen su fuerza completa. Además, la naturaleza propia del dispositivo/fixture se asegurará que la pieza se encuentra lo suficientemente cerca a los topes y eliminar la necesidad de elementos de sujeción adicionales. Debemos tomar en consideración la necesidad de superar el peso de la pieza y la fricción de posicionamiento.

### Paso 6:

Después que haya determinado las fuerzas de maquinado, evalúe las fuerzas de sujeción requerida para la pieza de trabajo.

### Paso 7:

Determine dónde los Cilindros de Sujeción Hidráulica deben contactar la pieza de trabajo para sujetarla o para apoyarla/soportarla con seguridad y para evitar interferencia con la máquina y su trabajo a realizar. Si los cilindros no pueden ser instalados para evitar interferencia con el proceso de maquinado, será necesario utilizar un control externo para mover brazos fuera del camino cuando sea necesario. Esto requiere el uso de válvulas para controlar los cilindros individualmente.

### Paso 8:

Determine el tipo y el número de Cilindros que usted requiere basado en la fuerza de sujeción y posiciones requeridas, por el tamaño, rigidez, y forma de la pieza de trabajo, al igual que el tipo de proceso a realizar con la máquina.

### Paso 9:

Para ayudar a determinar la capacidad de la fuente de poder "bomba" que usted necesitará, sume los volúmenes de aceite que usaran todos los componentes hidráulicos que a elegido. Entonces elija una fuente de poder "bomba" con igual o mayor capacidad de aceite y determine si activara todos los cilindros dentro de su tiempo ciclo requerido utilizando las siguientes fórmulas:

$$(\text{Cap de Cilindros.}) \div (\text{Flujo Baja Pres.}) = \text{Tiempo de Posición}$$

Donde . . .

Capacidad de Cilindros es la capacidad completa de aceite expresada en pulgadas cubicas. Flujo de Baja Presión es el flujo de aceite de la bomba expresado en Pulg. Cu. por minuto. Tiempo de posición es el tiempo de posición (a la pieza) de los cilindros expresados en partes decimales de un minuto. (Válvulas Secuenciales en su circuito afectara este tiempo.) Al resultado obtenido aquí arriba, añada el resultado del siguiente cálculo.

$$[(\text{Capacidad de su Sistema}) \div (\text{Flujo Alto Presurizado})] \times .01 (\text{Sistema Operativo de Presión} \div 1000) = \text{Tiempo de Presurizado.}$$

Donde . . .

Flujo Alto Presurizado es flujo-alto de aceite presurizado de la "bomba" expresado en Pulgadas Cubicas por minuto. Capacidad de su Sistema es el total de capacidad de aceite que contienen los cilindros hidráulicos mas el volumen de aceite interno incluyendo tuberías, mangueras, manifolds etc. (En sistemas pequeños, el volumen de tubería puede ser tan mínimo que es insignificante. Sin embargo, para sistemas con muchas tuberías, el volumen puede ser de tal magnitud que afecta el tiempo que se toma o tarda el dispositivo para alcanzar la presión operativa).

La expresión .01 x (Sistema Operativo de Presión ÷ 1000) toma en consideración la pequeñísima cantidad que se comprime el aceite y elasticidad del sistema. El cual influencia la cantidad de tiempo que toma a su Sistema presurizarse completamente. Tiempo de Presión es el tiempo total que toma para presurizar un Sistema expresado en partes decimales de un minuto. Si el total estimado de sujeción no está dentro del cálculo de requerimientos que se propuso pero está dentro de los límites de los componentes/cilindros hidráulicos, necesitara una fuente de poder "bomba" con mayor capacidad.

Seleccione dicha fuente de poder “bomba” y repita los cálculos antes hechos para asegurarse que le dará los tiempos de sujeción requeridos. Si el total de tiempo estimado de sujeción en el cálculo inicial es significativamente menor que el tiempo permitido, su primera fuente de poder “bomba” posiblemente sea muy grande. En este caso, seleccione una fuente de poder más pequeña y repita los cálculos hechos aquí arriba para asegurarse que le dará los tiempos de sujeción que usted requiere.

Los factores adicionales que usted debe considerar cuando está seleccionando una fuente de poder incluyen el plan de piso del taller y/o ubicación de la máquina y su propia preferencia por el tipo de la fuente de poder (aire del taller contra eléctrico).

Si usted desea, puede utilizar fuentes de poder “bombas” grandes de corriente eléctrica que puedan utilizarse para dar comandos a varios sistemas de sujeción, cada uno puede funcionar independientemente y en varias máquinas. En este caso, la sincronización y la secuencia de sujeción de cada sistema individual se deben calcular como lo demostrado aquí arriba para llegar a una decisión del tamaño de su fuente de poder.

### Paso 10:

Seleccione las válvulas y otros componentes de control para lograr la secuencia de operaciones que usted estableció en el paso 2. Vea la sección de las válvulas de este catálogo para orientarse.

### Paso 11:

Seleccione los mecanismos apropiados de control de seguridad. Todas las bombas eléctricas VektorFlo® tienen interruptores de presión hidráulica como equipo estándar para asegurarse que las fuerzas hidráulicas se mantienen constantes. Sin embargo, cuando se utiliza una fuente de poder para accionar varios sistemas individuales separados, cada sistema debe también tener su propio monitor de presión.

### Paso 12:

Finalmente, seleccione los componentes de tubería requeridos para conectar la fuente de poder con sus válvulas y cilindros. Repase simplemente sus especificaciones de sistema y ubicación de componentes para determinar lo que usted necesita en términos de tamaños y longitudes de conexiones.

### Paso 13:

Llámenos para ayudarlo. Nuestros ingenieros de aplicaciones no diseñan “dispositivos”. Sin embargo su trabajo es ayudarlo a utilizar nuestros componentes de sujeción hidráulicos con éxito. Si usted va a modificar “dispositivos” existentes, necesita un idea o concepto para sujetar una pieza nueva, o quiere que nosotros revisamos su diseño, estamos listos para ayudarlo.

## LLÁMENOS 913-365-1045

Para todo lo que necesita con respeto a sujeción con poder. Descubra que tan fácil, económico, y eficiente sujeción con poder puede ser. Estaremos alegres de contestar sus preguntas, proporcionar conceptos o consejos, y darle una cotización.

Visítenos por favor en

**[www.vektek.com](http://www.vektek.com)**

Para descargar nuestros archivos  
más actuales CAD.

Envíenos un E-mail:

**[internationalsales@vektek.com](mailto:internationalsales@vektek.com)**

Si usted desea recibir archivos CAD o CD.  
Por favor indicar el tipo de formato deseado.



# Planeación

## Cálculo Tiempos de Sujeción

A-4

### Para Calcular el Tiempo Aproximado y Completo de Sujeción en un Dispositivo

1. Capacidad fluido por cilindro = \_\_\_\_\_ (pulg.<sup>3</sup>)
2. Número total de cilindros = \_\_\_\_\_
3. Multiplique la línea 1 por la línea 2 = \_\_\_\_\_ (pulg.<sup>3</sup>)
4. Repita los pasos 1-3 para cada diferente \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Tamaño y/o carera del cilindro.
5. Interprete el volumen requerido para la expansión de mangueras de flexión de la tabla/grafico en la página I-10 de este catálogo  
\_\_\_\_\_ (pulg.<sup>3</sup>)
6. Capacidad del Sistema = línea 3 + línea 4 + línea 5 = \_\_\_\_\_ (pulg.<sup>3</sup>)
7. Tiempo de Llegada a Posición = [ \_\_\_\_\_ (línea 6 pulg.<sup>3</sup>) ÷ \_\_\_\_\_  
(Flujo Bajo de la "Bomba")] X 60 = \_\_\_\_\_ Segundos (véase la nota 1 abajo)
8. Tiempo para que el sistema llegue a Presión Alta = [ \_\_\_\_\_ (línea 6 in.<sup>3</sup>) ÷ \_\_\_\_\_  
(Flujo de Presión Alta de la Bomba)] X .01 X [ \_\_\_\_\_ (Presión Operativa del Sistema más la nota 2 abajo) ÷  
1000] X 60 = \_\_\_\_\_ Segundos
9. Tiempo total de Llegar a Posición y Presión de todos los Sujetadores = \_\_\_\_\_ (línea 7) + \_\_\_\_\_  
(línea 8) + 1.5 segundos (factor corrección del comienzo y la parada del motor) = \_\_\_\_\_ Segundos

#### NOTAS:

1. Si circuitos de secuencia se usan, calcule el tiempo de llegada a posición de estos circuitos en el rango de Flujo de Presión Alta de la Bomba.
2. Si usa un sistema Desacoplador en su "dispositivo/fixture", usted debe agregar el factor siguiente de corrección al volumen total del sistema en la línea 8 aquí arriba.

.0007 X \_\_\_\_\_ (Presión Operativa del Sistema) = \_\_\_\_\_ (pulg.<sup>3</sup>)

## Preguntas Hechas Frecuentemente

## Preguntas Hechas Frecuentemente

A-5

Esta lista de preguntas fue desarrollada escuchando a clientes como usted cuando preguntan, "¿porqué ¿no sabía eso?" Antes de que usted envíe su orden de compra/componentes, construya su "dispositivo", o incluso considere su diseño completo, sugerimos que revise esta lista de comprobación para informarse de algunos problemas comunes.

### ¿Debo usar o por lo menos considerar usar cilindros de doble acción?

Los cilindros de doble acción asegurarán la completa contracción del cilindro en un tiempo corto y confiable incluso en los sistemas donde restricciones tales como los orificios pequeños o tubería larga se han implementado. El uso de cilindros de doble acción es especialmente importantes si el tiempo de soltar/liberar y regresar a posición de retracción de todos los sujetadores es crítico (como en algunos sistemas CNC). También recomendamos el uso de cilindros de doble acción en los sistemas que funcionan debajo de 800 PSI.

**NOTA: La presión mínima para operar los componentes Vektek de simple acción es de 750psi y para los de doble acción es de 500psi.**

### ¿Si cilindros de simple acción son requeridos : Debería reducir el número de conectores (orificios), longitud de la tubería, y todos los restricciones tanto como sea posible? ¿Son todos estos medidos correctamente?

Algunos conectores y mangueras que están disponibles localmente (no de Vektek) tienen orificios extremadamente pequeños que restringen flujo. El uso de conectores de 1/8 o similar tamaño puede tener este efecto en un sistema. Esta restricción es aún más pronunciada cuando son utilizados en la línea de alimentación principal. Esto puede suceder con algunos conectores y muchas mangueras. La longitud excesiva de la tubería puede crear una "columna" de aceite muy larga. La fricción creada al mover el aceite a través de la tubería y de la manguera, retardará tiempos de reacción debido a la inercia de la columna de aceite y de la contra presión creciente del aceite que regresa. Si solo son los resortes del cilindro de simple acción que está empujando éste aceite, es posible que esta contra presión puede ser suficiente para atascar o detener el cilindro. El tamaño apropiado de los conectores para las líneas de alimentación principal y las líneas a los componentes del dispositivo serán logradas normalmente usando el bloque distribuidor de aceite (Manifold) VektorFlo® apropiado. Las líneas de nuestros componentes son de tamaño -4 (1/4 OD) que emparejan a puertos SAE 4, y se adaptan al uso ocasional de SAE 2). Las líneas de alimentación principal son -6 (3/8 OD, SAE 6). El uso de líneas más pequeñas -2 (1/8) para los actuadores o tamaños

-4 (1/4) para las líneas de la alimentación principal puede causar restricciones excesivas. Normalmente, evite usar un conector rápido SAE 4 para alimentar un "dispositivo/fixture" completo.

### Como puedo determinar que mi tubería esta libre de obstrucciones y contaminantes?

La tubería debe ser limpiada a chorro siempre después de ser cortada a la medida. Aunque no corte el tubo adentro de su taller, el tubo fue cortado antes de que vino a usted. Virutas, rebabas, suciedad y otros contaminantes han acumulado dentro de esta tubería y pasaderos perforados. Estos contaminantes pueden cortar los sellos de cilindros/actuadores, dañar superficies de sello de las válvulas, causar operación errática, y reducir la vida de trabajo y servicio si no se limpian antes de arrancar el dispositivo/fixture. El uso de conectores incorrectos puede también causar obstrucciones y restricciones. Algunas personas han adaptado conectores que tuvieron que utilizar en los puertos SAE. Si, las roscas/cuerdas son iguales en el SAE y conectores JIC. La longitud de cuerpo puede ser diferente. En un caso se adaptaron conectores de JIC en un puerto SAE que hizo un sello de metal a metal al puerto de entrada en el fondo del sujetador. Los sujetadores obviamente no funcionaron con esta conexión. Asegúrese que usted no se ha creado obstrucciones por utilizar piezas que no son estándar.

### ¿Es mi bomba de tamaño apropiado? Está clasificada para \_\_\_\_ gpm, o \_\_\_\_ pulg. cu. por minuto. Mis componentes requieren un total de \_\_\_\_ pulg. cu. de aceite para actuarse.

Para la mayoría de los "dispositivos/fixtures" de tamaño normal, una bomba clasificada con flujo en gpm (galones por minuto) no se recomienda. Si su bomba se clasifica mucho más de 1 gpm, de flujo, llámenos. Este seguro que usted no exceda los niveles de flujo recomendados para su sistema. Si usted no está seguro, pregúntenos.

### Mi bomba funciona prendida continuamente.

#### ¿Es el correcto tipo de bomba?

Llámenos. En la mayoría de casos la puede utilizar. Algunas modificaciones serán probablemente necesarias. Si usted tiene un bomba VektorFlo® que corriendo o está jalando continuamente, llámenos (nuestras bombas no están diseñadas para correr continuamente, por demanda de presión solamente).

### He estado utilizando una bomba de descarga (levanta presión, se apaga y entrega presión automáticamente). ¿Es adecuada para el trabajo de sujeción hidráulica?

Sí puede ser utilizada, si el circuito es diseñado apropiadamente. Posiblemente requerirá modificaciones

especiales de circuito o un Bloque Desacoplador para que funcione correctamente.

### Quiero hacer un corte directo contra o en un sujetador hidráulico. Es esto posible?

Si, lo es pero requerirá de consideraciones especiales de diseño. Aconsejamos que las fuerzas del cortador siempre sean dirigidas hacia un localizador fijo. Un localizador fijo se diseña para prevenir el movimiento de la parte. Un sujetador se diseña para colocar y forzar una pieza contra un punto fijo. Si desea maquinar "en" el sujetador, el mismo tendrá que ser de un tamaño suficientemente para que resista todas fuerzas de la maquina cortadora o la pieza tendrá tendencia a moverse.

### Quando utilizo un manómetro de indicación en mi pieza, se dobla cuando está fijada con el sujetador. ¿Por qué?

Los sujetadores hidráulicos deben ser colocados directamente enfrente del punto fijo, soporte hidráulico u otro elemento de soporte. Este elemento puede ser una parte del dispositivo, una porción sólida de una parte rígida de un localizador hidráulico como un soporte de trabajo. Si su sujetador está poniendo la fuerza en su parte que no se transmite directamente en una parada sólida, puede deformar la parte. El sujetar en los ángulos de salida con fuerza excesiva puede también causar distorsión. Envíenos un dibujo de su dispositivo, estaremos complacidos de evaluarlo y hacer algunas sugerencias.

### Sujeto todos las cuatro esquinas de mi parte en los localizadores sólidos. Cuando los libero, parece como si "brincara de regreso" a otra forma. ¿Por qué?

Primero, sujetando los cuatro puntos de localización en el mismo plano en su dispositivo es virtualmente imposible. (Véase su texto preferido en el diseño de dispositivos para una explicación de 3-2-1 principios de sujeción.) En segundo lugar, porque su parte no puede tener éstos cuatro puntos en el mismo plano, su pieza se tuerce en la sujeción. Otros factores tales como el alivio de tensión puede hacer la pieza cambiar su forma "libre" después del maquinado.

### Mi bomba prende y apaga cada 3-5 segundos aproximadamente. ¿Por qué?

Podría haber varias causas: Una válvula de "carrete" cuando está utilizado una bomba con demanda causara el encendido y apagado cuando hay una caída de presión por fugas internas. El uso de las válvulas de carrete anulan las garantías de las bombas VektorFlo®. Sugerimos el uso de la válvula de asiento "cero fugas" o válvulas tipo sello de corte (véase las páginas N-3 a N-5).



## Preguntas Hechas Frecuentemente

Los cilindros de doble acción tipo industrial (aún los de más alta calidad no están diseñados para sujeción) tienen fugas significativas a través de sus sellos internos. Esta fuga no son visibles externamente con normalidad. Fugas internas de un lado del pistón a otro causarán que las bombas trabajen excesivamente.

**NOTA: Estos cilindros deben ser evitados en aplicaciones paletizadas ya que pueden causar pérdidas de la presión o contrapresiones en conexiones rápidas.**

Todas las fugas en las conexiones, los sellos u otras fugas típicamente causarán que la bomba trabaje. Si su bomba VektorFlo® trabaja más a menudo de lo que cree que sea apropiado (más de una vez por minuto sin que una válvula cambie de posición) llámenos. Nos alegrará aconsejarle.

**Deseo limitar la presión a un circuito hidráulico secuenciado. ¿Qué válvula instalo primero?**

Recomendamos evitar poner válvulas de función especial una detrás de otra si es posible.

Si usted puede, ponga la válvula limitadora de presión después la válvula de secuencia. Esto evita la válvula de limitadora que se apague antes que el circuito secuenciado sea actuado totalmente.

**Deseo que varias operaciones secuenciadas sucedan en mi dispositivo de sujeción. ¿Puedo poner tres o cuatro válvulas de secuencia en serie?**

No lo recomendamos. Nuestras válvulas de secuencia funcionan mejor si trabajan directamente desde la línea de abastecimiento hidráulico y calibradas a diferentes presiones. (Recomendamos por lo menos un diferencial de 500 PSI para una calibración mas sencilla).

**Mi compañía utiliza muchas conexiones de bronce en nuestro producto. ¿Puedo utilizar éstos para conectar los sujetadores hidráulicos?**

No, los accesorios de bronce, de aluminio o acero son para presiones bajas. Asegúrese de que las conexiones locales (no hechas por Vektek) soporten operación de 5,000 PSI. Todas nuestras conexiones se clasifican por lo menos 5,000 PSI. No recomendamos el uso de accesorios de presión baja. Si usted tiene una distribuidora local que pueda proveerle conexiones de presión alta de estilo "O" Rings, siéntase libre de comprar estos artículos localmente. Sin embargo queremos que sepa que

los accesorios adecuados están disponibles de nosotros.

**Necesito desconectar mi dispositivo de sujeción de la bomba. También necesito Cilindros (sujetadores) de doble acción. ¿Cómo puedo hacer esto?**

Vektek ha diseñado varias configuraciones de válvulas desacopladoras de accionamiento automático y manual para adecuarse a su aplicación.

Los desacopladores automáticos VektorFlo® trabajan con dispositivos de simple y doble acción.

Los desacopladores manuales, originalmente diseñados para sistemas de simple acción, incluyen un puerto auxiliar que puede ser usado para doble acción. Al agregar una segunda conexión rápida al puerto auxiliar de un desacoplador manual (sugerimos tipo hembra), conectando una segunda línea y utilizando las válvulas apropiadas usted puede desacoplar su dispositivo de la fuente de poder para su maquinado. Desacopladores manuales de tapa superior con válvulas de autocierre no están diseñados para actuar circuitos de doble acción).

**Utilizamos el anticongelante, en vez de fluido hidráulico en nuestra planta. ¿Esto afectará a sus cilindros?**

Sí, nuestra garantía excluye específicamente el uso de líquidos hidráulicos no estándar. Mientras que hay algunos buenos líquidos de otras marcas, nuestros líquidos aprobados (o equivalente) están en la página J-1. Si usted utiliza otro líquido y tiene buena lubricidad y resistencia a la corrosión, podemos decirle si le puede causar problemas o no. Algunos líquidos pueden proporcionar el servicio a largo plazo adecuado, nosotros ofreceremos consejo a petición. No aprobamos el uso de estos líquidos pero se puede recomendar sellos compatibles.

**Trabajamos un dispositivo de sujeción por 3 meses, lo almacenamos por 6 los meses, después lo pusimos de nuevo en línea. ¿Cómo puedo mantener todo trabajando?**

**Mantenimiento Preventivo.** Antes de que usted almacene sus dispositivos/fixtures, asegúrese que estén libres de líquidos refrigerantes, acumulación del líquido refrigerador, limpio y seco. Una capa ligera de protección de corrosión puede ayudar. Asegúrese de almacenar adentro de un ambiente limpio y seco. Sugerimos el uso de los cilindros de doble acción en dispositivos los cuales serán almacenados por períodos extendidos.

**Nuestros sujetadores se utilizan para esmerilar hierro fundido. Nuestros líquidos refrigerantes parecen ser corrosivos (moho en las placas de los dispositivos). ¿Soportarán a esto sus cilindros hidráulicos?** Mejor que otras marcas de fábrica. Nada va a ser

el 100% a prueba de todo. Nuestro uso extenso de recubrimiento de cromo, acero inoxidable y nuestra BHC™ resistente a la corrosión, le dará la mejor resistencia a la corrosión. Nuestros procesos le permitirán a nuestras sujetadores funcionar más tiempo con menos problemas incluso en este ambiente destructivo.

**Mantenimiento Preventivo** es esencial para mantener los sistemas hidráulicos y los componentes que se ejecutan con el máximo rendimiento a través de millones de ciclos. Asegúrese de limpiar todo el sistema al menos **una vez al año** y con más frecuencia en un ambiente de mecanizado severo.

**Cuando libero mis sujetadores de simple acción un "chorro" de líquido refrigerante sale del puerto del respiradero. Cuando estoy trabajando el líquido refrigerante cubre los sujetadores cuando la maquina entra en ciclo. ¿Puedo eliminar este problema?**

Quizá. Sugerimos que ponga una línea de ventilación de aire fresco a cada puerto de respiro. Esto se puede hacer con tubo de plástico o cobre. Si usted no puede proveer aire fresco, provea una trampa en la tubería para proteger el área de entrada y reducir la cantidad de refrigerante que entra a los cilindros. Mantener el refrigerante fuera reducirá las posibilidades de corrosión en los cilindros. También evitara que los cilindros tengan que expeler en su retorno causando un retorno inconstante. Nuestros cilindros giratorios están disponibles con ventilas inferiores para permitirles respirar aire seco de áreas protegidas bajo el dispositivo.

**Cuando miro a mis cilindros hidráulicos, veo agujeros roscados en ellos. Qué significan las letras "P", "ADVANCE" y "RETRACT"?**

Estos agujeros roscados se llaman "puertos". La etiqueta "P" "ADVANCE" se utiliza normalmente para sujetar la pieza, "RETRACT" indica el puerto normalmente para liberar la pieza o retraer el sujetador.

**Mi representante químico ha recomendado usar "agua-glycol" líquido hidráulico. ¿Cuáles son las ventajas de este líquido y debo utilizarlo?**

El agua-glycol es un líquido hidráulico no tradicional. Este líquido fué desarrollado para el uso donde los fluidos del petróleo no son permitidos. Están comúnmente utilizado en las áreas que requieren líquido "no-inflamable". Estos causan a menudo los problemas con los sellos de cilindros, válvulas y bombas. Nosotros no recomendamos líquidos de agua-glycol. Podemos en algunos casos proveer cilindros con los sellos aceptables para trabajar en este ambiente. No podemos recomendar o garantizar su uso en bombas Vektek o Válvulas de Control Direccional.



### ¿Que hay de usar los sellos hechos de Viton®?

Los sellos hechos de fluorocarbón, tales como los de Viton, pueden ser una buena respuesta para aplicaciones de calor alto, hasta de 350°F, sin embargo, el tipo de fluido es también importante. Puede ser aceptable en la mayoría de los fluidos a presiones bajas, pero el fluorocarbón no es un remedio universal para todos los problemas de fluido. Existen otros compuestos de sello aceptables para el uso en agua-glycol y otros fluidos no tan comunes. Nuestro personal puede ayudar a elegir el sello más recomendable para su aplicación. Debido a que los sellos hechos de fluorocarbón pueden trabajar en sus aplicaciones, le ofrecemos esto como una opción en muchos de nuestros cilindros, llámenos para detalles.

### ¿Que tan caliente es muy caliente para trabajar fluido hidráulico?

Todo sobre 350°F es considerado demasiado caliente para la mayoría de los fluidos hidráulicos y sellos. Nuestros sellos estándar son fijados para operar a temperaturas de 40° F a 160° F. Aún los sellos hechos de fluorocarbón no son recomendados sobre 350°F. Para consejo en aplicaciones de calor alto, debe contactar al Departamento de Ingeniería de Vektek.

### Me di cuenta que tienen conectores sin avellanado y con avellanado a 37°. ¿Porque?

Nosotros tenemos inventario de ambas conexiones de 37° y sin avellanado. También podrá notar que no almacenamos tuercas para las conexiones a 37°. Le recomendamos conectar sus tuberías sin avellanado. Han probado trabajar mejor que las tuberías con avellanados. Una tubería bien avellanada es muy confiable. En el caso que corte 1/8 corto, es muy difícil estirarla. Una tubería sin avellanados tiene alguna flexibilidad en la construcción. Le sugerimos usar las conexiones a 37° para fijar mangueras o alimentar sus cilindros de sujeción.

### Tengo mi cilindro conectado a la bomba.

#### Se extiende pero no se retrae. ¿Que hice mal?

¿Tienes una válvula de control en el circuito?

Si no, entonces necesita una. ¿El cilindro es de simple o doble acción? ¿Puedes proveer los diagramas con el problema? Estaremos contentos de ayudarte!

### Mi cilindro está conectado a la línea de aire y no soporta las 5,000 libras como dice en el libro, ¿Porque?

¿Es un cilindro de aire? Nosotros no fabricamos cilindros de 5,000 libras de aire. Fabricamos

cilindros de 5,000 PSI y 5,000 lb de capacidad. Si tienes un cilindro con un buen pistón con una área efectiva de 1 pulgada cuadrada y estas poniendo 5,000 lbs., la fuerza de sujeción será de 5,000 lbs. Llámenos, estaremos felices de ayudarle y calcular la fuerza por usted.

**NOTA: Los Soportes de Trabajo no pueden ser adaptados para bloquearse/cerrar con presión de aire.**

### ¿Quiero usar los cilindros con aire. En realidad no necesito mucha fuerza. Ya que estos cilindros han sido utilizados para posicionar piezas, es permitido usar aire?

Algunos de nuestros cilindros (pero no Sopotes de Trabajo) pueden ser usados con aire, otros pueden ser adaptados. Si el aire provee la fuerza adecuada y usted está contento, nosotros también los estaremos. En algunos casos una línea recta de cilindros y soportes de trabajo han sido usados exitosamente con la presión alta de gas. Para más información por favor llámenos para conversar de nuestra línea de productos neumáticos, específicamente diseñado para la sujeción automática.

### Necesito un tipo de localizador fijo retractable. Después de que la máquina este cargada, Quisiera que desapareciera.

#### ¿Tiene algo con que hacer esto?

Los cilindros de empuje & jalón tipo bloque o cualquier otro tipo de cilindro de doble acción pueden usarse de esta manera. Si es indispensable la precisión, por favor asegúrese de usar una guía para darle un punto más preciso.

### Cuando les llamé, el representante de ventas se refirió a un "respirador".

#### Que es y qué es lo que hace?

Un respiradero está diseñado para dejar escapar el aire capturado a la atmósfera cuando el cilindro funciona o el Soporte de Trabajo se mueve. Esto permite al aire atrapado "respirar" dentro del cuarto. Los respiradores a veces inhalan refrigerante y es muy común y conveniente instalarlos para que se mantengan limpios, un espaciador es preferible antes de dejar que el Cilindro succione el refrigerante. Los Cilindros Vektek están diseñados con resortes de acero inoxidable para reducir la posibilidad de corrosión de esta contaminación con refrigerante. Los cilindros fallarán si los respiradores se tapan.

### ¿Cómo leo mi manómetro y que significa?

Primero, deje salir toda la presión del sistema. Revise que el manómetro funcione correctamente. Asegure que el manómetro regrese a "cero", presurice el sistema y lea los manómetros.

La lectura del manómetro indica la presión de sujeción del sistema al menos que tenga un circuito de presión limitado. (Todo el sistema iguala su presión, la variación de presión no es legible bajo condiciones de sujeción estática).

### Necesito una sujetador hidráulico como el 15-0109-08 excepto que necesita un vástago de 6" de largo. ¿Me puede ayudar?

Tal vez. Nosotros hacemos cilindros especiales de vez en cuando. Por favor pregúntenos.

Muy a menudo encontramos que un cilindro especial que nos pide un cliente coincide con un nuevo producto que se está desarrollando. Si tiene un diseño especial en mente, vale la pena que nos pregunte. Tal vez no podamos producirla (usted podría no requerirla) por razones de costo o podría ser algo que hemos hecho en el pasado y podría ser relativamente fácil duplicarlo.

El peligro con meterse con las ordenes especiales es que no hacemos piezas extras para mantenerlas en inventario. Cuando su dispositivo se descomponga (cuando, no si) y necesite la pieza urgente, las partes tienen que mandarse hacer desde cero. Lo mejor es que ordene más de una cuando se hagan por primera vez. El costo de un replazo en un caso complicado puede casi siempre ser 5-10 veces el costo que se pagó en un principio. Un pequeño número de partes de refacción puede ser benéfico para usted si requiere un Cilindro especial.

Si tiene preguntas que le gustaría que contestemos, llámenos, escribanos, mandenos un fax o un email. Estaremos contentos de ayudarle a usar los productos de VektorFlo®, de una manera efectiva.

**913-365-0236**

1334 E 6th Avenue  
Emporia, KS 66801

**internationalsales@vektek.com**

# Planeación

## Hoja de Trabajo de Dispositivo de Sujeción

### Hoja de Trabajo para Diagnostico de Problemas y Documentación de un Dispositivo de Sujeción Hidráulico VektorFlo®

A-8

Diseño de Dispositivo Hecho Por: \_\_\_\_\_

Dispositivo Hecho Por: \_\_\_\_\_

Fabricado Para: \_\_\_\_\_

# de Serie del Dispositivo: \_\_\_\_\_

1. Todos los manómetros de presión leídos y verificados a "0" presión. \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_ No
2. Sistema Operativo de Presión leído desde el manómetro montado en la bomba del sistema de sujeción. \_\_\_\_\_ psi o  
Presión entrada de aire desde manómetro de aire en un Booster \_\_\_\_\_ Relación Booster \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_.  
3. Se revisó la presión al reinicio de la bomba. La bomba reinicia a: \_\_\_\_\_ psi.
4. Presión de operación del dispositivo leída en el manómetro del dispositivo \_\_\_\_\_ psi, lado A \_\_\_\_\_ psi, lado B
5. Verificación de los límites de presión en los circuitos:  
Lado A \_\_\_\_\_ psi Componentes & lugar: \_\_\_\_\_  
Lado A \_\_\_\_\_ psi Componentes & lugar: \_\_\_\_\_  
Lado A \_\_\_\_\_ psi Componentes & lugar: \_\_\_\_\_  
Lado B \_\_\_\_\_ psi Componentes & lugar: \_\_\_\_\_  
Lado B \_\_\_\_\_ psi Componentes & lugar: \_\_\_\_\_  
Lado B \_\_\_\_\_ psi Componentes & lugar: \_\_\_\_\_
6. Secuencia de operación puestas a:  
Lado A \_\_\_\_\_ psi Componentes & lugar: \_\_\_\_\_  
Lado A \_\_\_\_\_ psi Componentes & lugar: \_\_\_\_\_  
Lado A \_\_\_\_\_ psi Componentes & lugar: \_\_\_\_\_  
Lado B \_\_\_\_\_ psi Componentes & lugar: \_\_\_\_\_  
Lado B \_\_\_\_\_ psi Componentes & lugar: \_\_\_\_\_  
Lado B \_\_\_\_\_ psi Componentes & lugar: \_\_\_\_\_
7. Conectores revisados, asegurados, no fugas, tipo apropiado, sin restricción. \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_ No
8. Diagrama Esquemático Anexo.
9. Lista de Materiales (componentes hidráulicos) anexo.

**Para asistencia en problemas contacte su diseñador o complete los pasos del 1 al 9 y envíenos todas las hojas por fax al +1-816-364-0471. Estamos para servirle.**

© 1996 VEKTEK, Inc. Esta hoja de documentación se puede utilizar para documentar Dispositivos construidos usando Cilindros Hidráulicos VektorFlo®. Esta hoja es material con derechos de autor y son propiedad de VEKTEK, Inc. El uso de esta hoja de documentación en su forma original o estado alterado de documentación de Dispositivos con un producto no VEKTEK es una violación de sus derechos asignados.



# Sugerencias para Dispositivos

A-9

## Sugerencias en General

- Cuando utiliza el montaje manifold VektorFlo®, la superficie debe estar plana dentro de 0.003" con un acabado máximo de 63  $\mu$  en Ra a menos que se indique otra cosa en el catálogo.
- Los sellos de fluorocarbón están disponibles para la mayor parte de los componentes (excepto fuentes de poder "bombas") que no están incluidos en el diseño. Estos componentes pueden ser ordenados en línea o vía fax al agregar una "F" como el último dígito en su número de parte. Cuando ordene a través de alguno de nuestros especialistas, por favor mencione que usted desea sellos de fluorocarbón.
- A menos que se especifique en nuestro catálogo VektorFlo®, los Cilindros requieren una presión mínima de 500 psi para componentes de doble acción y 750 psi para componentes de simple acción.
- El flujo máximo del sistema debe ser de 1.5 gpm (346.5 cu. in./minuto) para todas las válvulas de función especial VektorFlo®. El exceso de flujo anula la garantía.
- El eliminar rebabas de los agujeros y cavidades es extremadamente importante, para evitar fugas de sellos dañados.
- La filtración de líquido para atrapar rebabas previene fugas y alarga la vida de sus componentes.
- El mantenimiento preventivo es esencial para mantener sus sistemas hidráulicos y componentes funcionando al máximo a través de millones de ciclos. Asegúrese de purgar el sistema completamente por lo menos una vez al año y más frecuentemente en ambientes altamente contaminantes.
- Para extender la vida de sus manómetros, opere su sistema al 75% de su capacidad.

## Sugerencias Soportes de Trabajo

- La longitud de contacto de la cuerda del tornillo de contacto en un soporte de trabajo de avance por fluido determina la fuerza de contacto del resorte.
- Apriete con un dado de seis lados únicamente. Otros tipos de llaves dañan el soporte de trabajo.

## Sugerencias Cilindros Giratorios

- Nunca permita que el brazo contacte la pieza durante el giro del brazo.
- Usar la alimentación "puertos" opcional por el fondo de los cilindros giratorios de simple efecto reducirá significativamente la posible contaminación. Contacte su representante de Vekttek para obtener detalles de la opción de alimentación por el fondo.
- Los restrictores de giro están disponibles en ángulos de 30, 45 y 60° grados. Ordene de su representante de ventas Vekttek u ordene de su especialista de pedidos. Otros restrictores con diferentes ángulos están disponibles bajo pedido especial.

## Sugerencias Plomería

- El uso de mangueras estándar y conexiones puede obstaculizar la acción de muchos dispositivos debido a restricciones excesivas de las conexiones. Si usted elige comprar estas conexiones de otros proveedores, asegúrese que los diámetros de mangueras y conexiones no están causando restricciones excesivas.
- No todas las juntas rotativas VektorFlo® son con montaje manifold. Verifique que su elección de junta rotativa cumple con las necesidades de montaje. Refiérase a la sección de misceláneos de plomería del catálogo.

## Bombas "Fuentes de Poder"

- Las bombas Vekttek son embarcadas con el tanque tapado. Remueva el tapón e instale el respirador antes de usarla.
- Bombas hidráulicas:
  - \* El fluido hidráulico debe ser cambiado y el tanque limpiado anualmente.
  - \* Si usted opera a máxima capacidad (un turno diario): cambie el fluido dos veces al año.
  - \* Dos turnos al día: cambio el aceite tres veces al año.
  - \* Tres turnos al día: cuatro veces al año.
  - \* En condiciones altamente contaminantes (fundiciones), cambie el fluido mensualmente.

Nosotros recomendamos usar el kit de filtro de retorno (página J-8) con nuestras bombas de capacidad media en condiciones de mediana a

extrema contaminación.

## ■ Selección de Bombas:

1. **Capacidad de flujo** : Requerimiento de Tiempo? Volumen del Sistema  $\div$  Capacidad de Flujo = Tiempo
2. **Tipo de Bomba**: Manual, Neumática, o Eléctrica.
3. **Requerimientos del Sistema**: Simple Acción, Doble Acción, Acoplamiento Continuo, Desacoplada o Paletizada, Válvulas Direccionales.

## Válvula de Control Direccional

- Reposición del Maneral en una unidad manual:
  - 1 Remueva el tornillo en la parte alta del Maneral "bonete".
  - 2 Cuidadosamente, levante (jale) el bonete exponiendo la "placa de retención" con un balín en un lado, y un perno localizador localizado a 180° del balín. (En el otro lado del bonete hay un pequeño resorte que empuja el balín contra la placa de retención. Tenga cuidado de no dejar caer el resorte, ya que no está sujeto al bonete). A este punto, usted verá un perno cuadrado que se extiende del centro de la válvula. NO GIRE EL PERNO O LAS RUTAS ESTARAN FUERA DE SECUENCIA.
  - 3 Remueva el perno de la placa de retención.
  - 4 Re-posicione la placa de retención a incrementos 90° hasta que el bonete sea re-instalado con el maneral en la posición deseada.
  - 5 Re-instale el perno, balín de retención, bonete y tornillo.

## Brazos/Levas

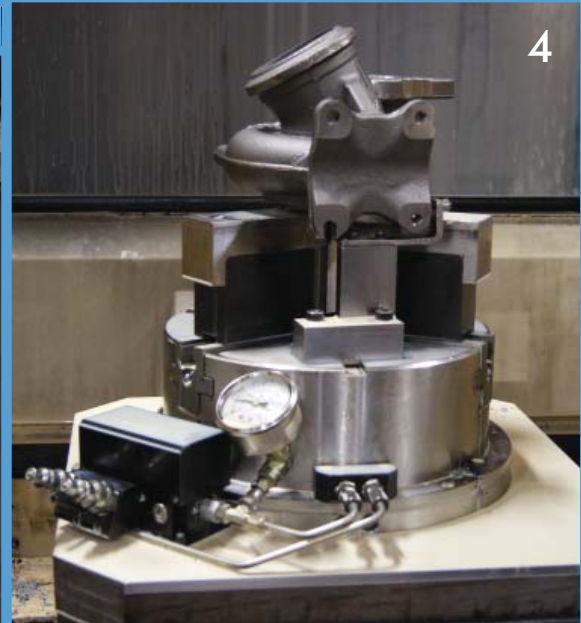
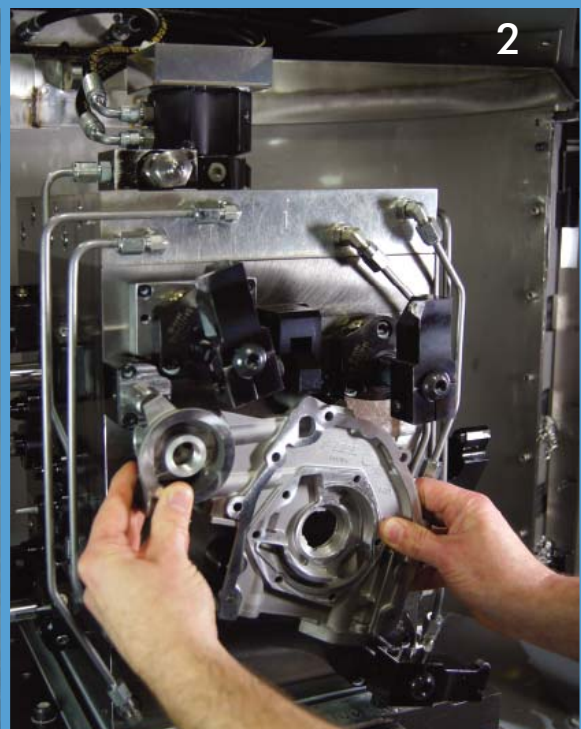
- Cuando instale un brazo de un cilindro giratorio, evite que el brazo gire para prevenir el torque al vástago y el posible daño interno a la leva. Usted podrá entonces apretar el tornillo de cabeza a especificación sin dañar su cilindro giratorio.





# Sugerencias para Dispositivos

A-10

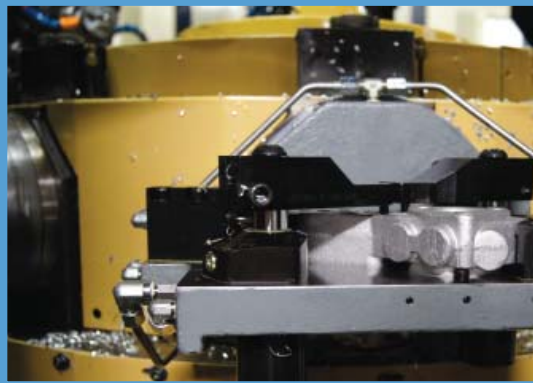
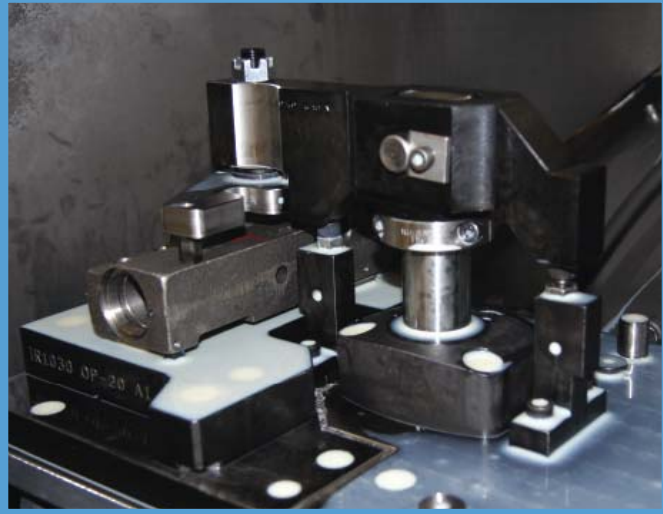
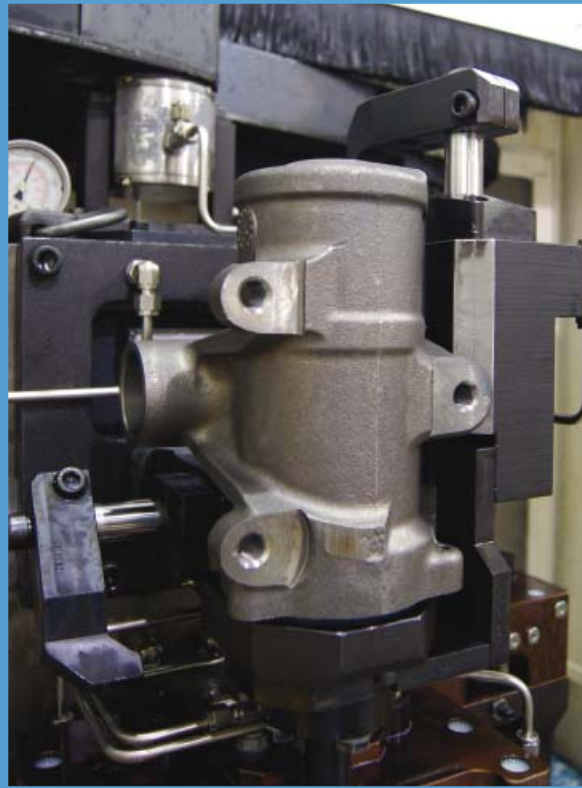


1. Sistema Descoplado: Cilindros Eslabonados, Válvulas de Secuencia y Descoplador.
2. Sistema Vivo: TuffCam™ Cilindros Giratorios Brida Superior, Válvulas de Secuencia, Junta Rotativa.
3. Sistema Vivo: Junta Rotativa Cilindro Eslabonado.
4. Sistema Descoplado: Descoplador y Chuck
5. Sistema Descoplado: Válvula Cierre Manual y Cilindros Giratorios.



# Sugerencias para Dispositivos

A-11



## Aplicación

[www.vektek.com](http://www.vektek.com)

913-365-1045

  
© Vekték, Inc. December 2013

# Soportes de Trabajo TuffGrip™

## Preguntas Hechas Frecuentemente, Operación

**¿Cuándo necesito utilizar Soportes de Trabajo TuffGrip™, de doble acción sobre otros soportes de trabajo?**

Usted deseara usar los Soportes de Trabajo TuffGrip™ cuando su aplicación requiera retracción positiva del vástago del soporte de trabajo, como en una aplicación automática que esta desatendida. El vástago del soporte de trabajo es retraído cuando la presión retrae la camisa "shuttle". Usted no estará confiando en un resorte mecánico para regresar el vástago a su posición inicial.

Considere los Soportes de Trabajo TuffGrip™ cuando su aplicación requiera tolerancias extremadamente cerradas. Cuando se presurizan, los Soportes de Trabajo TuffGrip™ establecen un nuevo estándar en la industria para minimizar la deformación elástica y maximizar la uniformidad en la estabilidad de la superficie de sujeción.

Usted deseara usar los Soportes de Trabajo TuffGrip™ en las aplicaciones donde los de simple acción **avientan** la pieza fuera de posición cuando ocurre la liberación de la sujeción. La presión hidráulica en la camisa interna que sujeta el vástago es mantenida hasta que el pistón de posicionamiento de doble acción se retrae, abriendo una válvula check. Esta válvula libera la presión en la camisa, liberando el vástago solo hasta después que ha sido "retraído" de la pieza de trabajo. Esta acción de camisa "shuttle" previene la "expulsión de la pieza" que puede ser experimentada con un soporte de trabajo de acción sencilla.

**¿Entiendo que el Soporte de Trabajo tiene dos carreras, una carrera de traslado y una carrera de soporte de trabajo. Se suman estos dos desplazamientos/carreras uno al otro en una carrera total de 0.875 pulgadas?**

No, la carrera del vástago del Soporte de Trabajo está contenido dentro de la carrera de la camisa "shuttle". El vástago del soporte de trabajo es avanzado por resorte haciendo que el vástago sea extendido mientras que la camisa esta sin apretar. Cuando la camisa "shuttle" se desplaza hacia adelante, el vástago del Soporte de Trabajo contacta la pieza y comprime el resorte, y entonces la camisa interna bloquea/apreta el vástago en su lugar.

**La camisa "shuttle" se desplaza y extiende su carrera totalmente 0.50 pulgadas cada vez?**

Sí, el avance de la camisa "shuttle" cumplirá su carrera cada vez, deteniéndose en un

componente interno permitiendo la secuencia interna bloquear el vástago del soporte de trabajo.

**¿Dónde posiciono mi pieza, para que este en la zona de trabajo de vástago del Soporte de Trabajo?**

Posicione la pieza a la mitad de la carrera del vástago de Soporte de Trabajo. El gráfico en este catálogo lista las dimensiones que representan la longitud total extendida. Para el mejor funcionamiento, posicione su pieza a la longitud totalmente extendida menos la mitad del desplazamiento del vástago.

**Pensé que estaba equivocado el "sujetar" sobre una columna de fluido!, ¿Cómo puedo "sujetar/ejercer fuerza" sobre un soporte de trabajo que es internamente un cilindro soportado por un fluido hidráulico?**

Mientras no siempre es la mejor opción sujetar sobre una columna de fluido, tampoco está siempre mal. Ciertas consideraciones deben ser seguidas y atendidas, cuando esto se hace. En esta aplicación, el soporte de trabajo es soportado por el cilindro que es sujetado firmemente contra un hombro en el cuerpo interior. Este posicionamiento es mantenido por una relación 3:1 de la fuerza de sujeción contra la fuerza del vástago del soporte de trabajo. Esta relación avance/soporte ha mostrado ser la combinación más estable, y tiene la menor deformación elástica comparada con otras unidades en el mercado el día de hoy.



Patent Pending

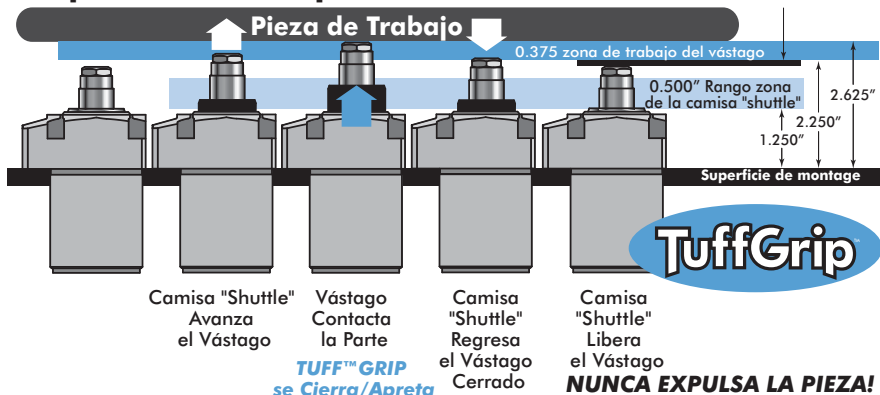
**TuffGrip™**  
Work Supports

**¿Quiero usar un soporte de trabajo tipo cartucho de doble acción. Nunca he creado una cavidad y me pregunto si tiene alguna sugerencia para hacer el proceso ir más suave?**

- Hacer un bruído de la cavidad para tener una redondez de 0.001 pulgadas.
- Honear (o equivalente) la cavidad en las transiciones orillas de los chaflandes.
- Ventile el fondo de la cavidad para ayudar a la inserción del soporte de trabajo a su posición.
- Lubrique los sellos O-rings con grasa antes de instalación.

## Brida Superior de Doble Efecto, Ciclo de Trabajo Soporte de Trabajo de 2,750 lb

0.125" espacio libre de contacto de la parte en la posición de retracción





# Soportes de Trabajo TuffGrip™

## Características, Capacidades y Deformación Elástica

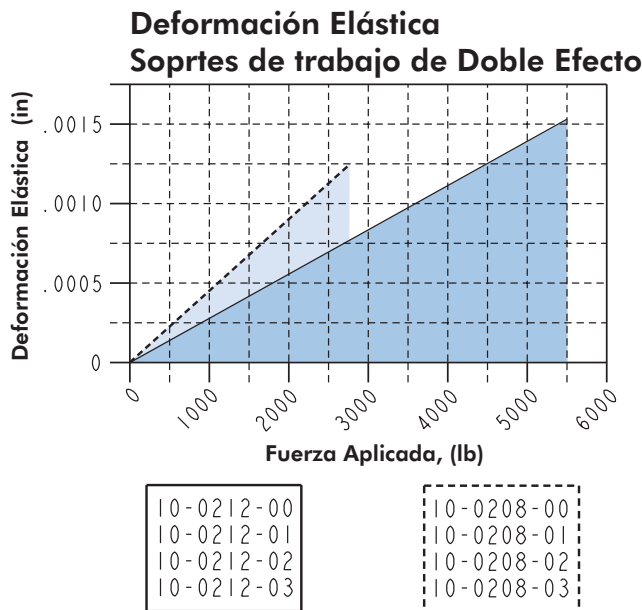
### Características, Soportes de Trabajo TuffGrip™

- El diseño exclusivo Vektex elimina la expulsión de cualquier pieza y la necesidad de mecanismos de retención suplementarios.
- Todos los tipos de Soportes de Trabajo están disponibles en 2,750 lb y 5,500 lb de capacidad a 5,000 psi.
- Característica innovativa de diseño de trabajo con resorte de avance dentro de una camisa "shuttle de Doble Acción".
- Un sello limpiador dentro de la camisa "shuttle" y en el vástago mantienen las rebabas fuera del Soporte de Trabajo, manteniendo su función repetitiva y libre de problemas.
- El diseño de la camisa TuffGrip™ es 2.5 veces más gruesa que en otros modelos de soportes de trabajo en el mercado. Esta camisa cierra eficientemente y sujeta uniformemente el vástago haciéndolo superior en aplicaciones de precisión.
- El cuerpo con Recubrimiento Negro Endurecido BHC™, el pistón de "shuttle" de cromo endurecido y el vástago de acero inoxidable extienden la vida en ambientes severos de maquinado. La opción de sensado de posición tiene una cubierta de aluminio anodizado negro que lo protege contra la corrosión.
- Los Soportes de Trabajo TuffGrip™ se ofrecen actualmente en dos estilos Brida Superior y Montaje Cartucho, la posición de sensado se ofrece en los dos estilos.

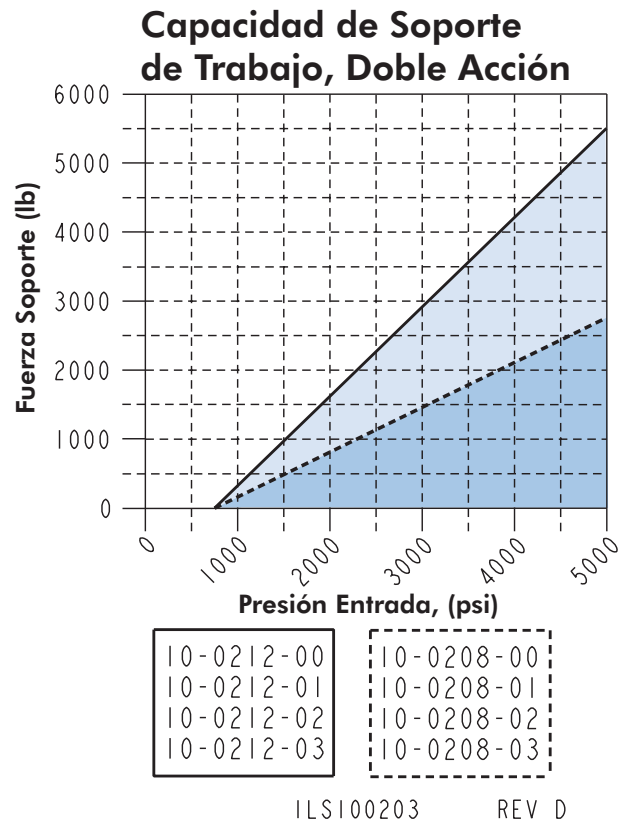


B-2

Patent Pending



Deformación Elástica es la cantidad que el soporte de trabajo se comprimirá bajo una fuerza aplicada, a la presión de 5,000 psi, cuando se mide de la brida de montaje al tornillo de contacto. El valor regresa a cero cuando la carga es removida. ILS100205 REV B

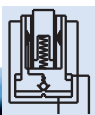


### Operación, Soportes de Trabajo de Doble Acción

**Avance:** La presión hidráulica extiende la camisa "shuttle" a su posición de máximo desplazamiento, moviendo el vástago de soporte de trabajo hacia la pieza. El vástago de avance por resorte contacta la pieza durante la extensión "shuttle" aplicando únicamente la fuerza del resorte. Un secuenciado interno ocurre cuando la camisa "shuttle" se extiende permitiendo a la presión hidráulica apretar "cerrar" el vástago dentro de la camisa.

**Retroceso:** La camisa mantiene su posición apretada "cerrada" mientras la presión hidráulica retrae la camisa "shuttle". Al alcanzar su posición de retroceso completo, la camisa libera el vástago y regresa a su posición de avance por resorte al menos 0.125 pulgadas por debajo de la pieza (puede estar separada de la pieza hasta 0.50 pulgadas).

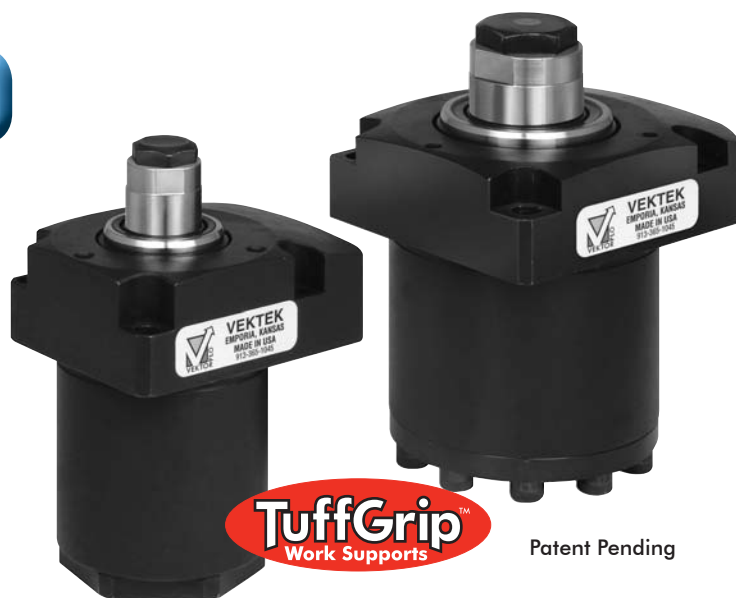




# Soportes de Trabajo TuffGrip™

## Doble Acción Brida Superior

B-3



## Soportes de Trabajo de Doble Acción

- Los modelos de brida superior están disponibles en 2,750 lb y 5,500 lb de capacidad
- El diseño exclusivo de Vektek elimina la expulsión de la pieza y la necesidad de mecanismos adicionales de retención.
- La característica inovativa de diseño brinda un soporte de trabajo de avance por resorte con un camisa "shuttle" de doble Acción.
- Un sello limpiador en el camisa "shuttle" y en el vástago mantienen las rebabas fuera y su soporte de trabajo trabajando suavemente.
- El diseño de la camisa TuffGrip™ es 2.5 veces mas gruesa que otros modelos de soportes de trabajo en el mercado.
- El tipo brida superior le permite una conexión hidráulica a través de la cara con un sello O-ring o a través de los puertos SAE.
- BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido) en el cuerpo, cromado endurecido de la Camisa "Shuttle", y Vástago de acero inoxidable para extender la vida de la unidad en un ambiente de mecanizado severo.

No. Modelo	Capacidad Soporte (lb)*	Fuerza Contacto (lb)	Carrera Soporte Trabajo (in)	Carrera "Shuttle" (in)	Cuerpo Dia. (in)	Área Pistón (sq in)		Capacidad Aceite (cu in)		Flujo Máximo Aceite (cu. in. /min)	Control de Flujo Opcional Modelo No.
						Extensión	Retracción	Extensión	Retracción		
Doble Acción (D/A)						Cilindros, actuados hidráulicamente en ambas direcciones					
10-0208-00	2750	3.5 - 7.0	0.38	0.50	2.12	1.62	0.52	0.81	0.26	70	70-2037-71
10-0212-00	5500	4.4 - 8.1	0.38	0.50	2.99	3.55	0.79	1.78	0.40	150	70-2037-71

\* Las capacidades están listadas a 5,000 psi de presión operativa máxima. La capacidad de los soportes a otras presiones debe ser determinada al consultar la grafica en la pagina B-2.

## Dimensiones

No. Modelo***	A	B*	C**	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
<b>Doble Acción (D/A)***</b>														
10-0208-00	2.63	0.38	0.50	2.32	1.13	1.75	2.12	1.19	0.75	2.90	1.13	2.25	1.13	0.94
10-0212-00	2.75	0.38	0.50	2.69	1.13	1.75	2.99	1.88	1.25	3.69	1.56	3.13	1.56	1.28

\* La carrera del vástago "B" es la zona de trabajo del vástago. La pieza de trabajo debe ser posicionada dentro de esta ventana.

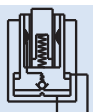
\*\* La carrera de la Camisa Shuttle "C" es el desplazamiento que la "Camisa shuttle" viaja para posicionar el vástago del Soporte de Trabajo relativo a la pieza de trabajo. La Camisa Shuttle se mueve el rango completo de esta carrera cada ciclo.

\*\*\* La diferencia entre "C" y "B" (C-B) es igual a la mínima distancia que el vástago esta debajo de la pieza en la posición de retracción.

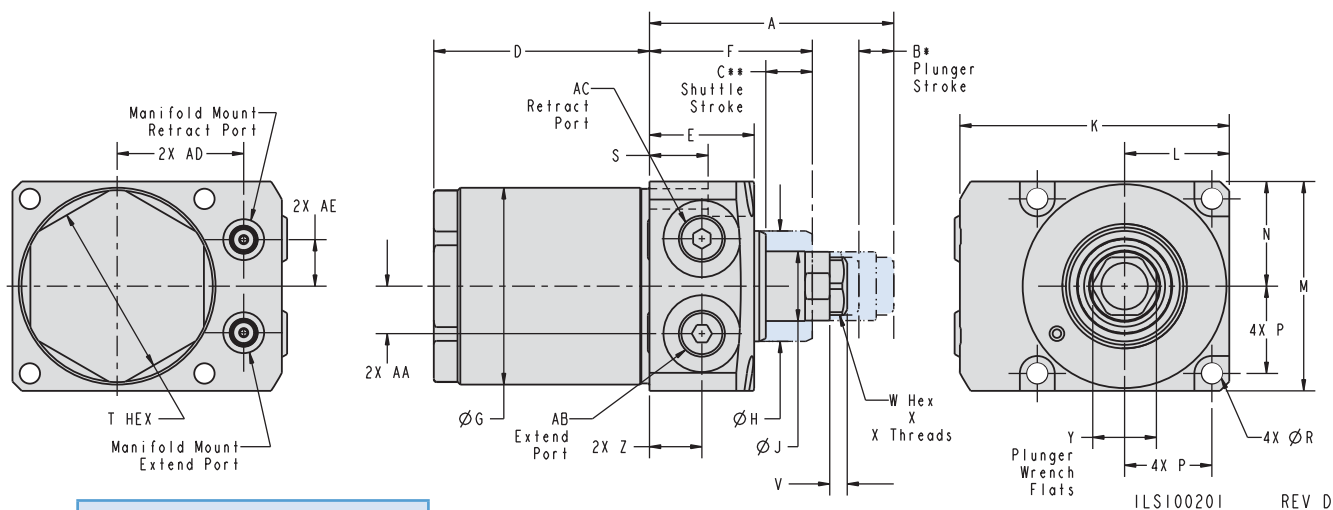


**Nota:** Si usted desea producir sus propios resortes para estos soportes de trabajo, vea las dimensiones de los dibujos en las pagina B-8

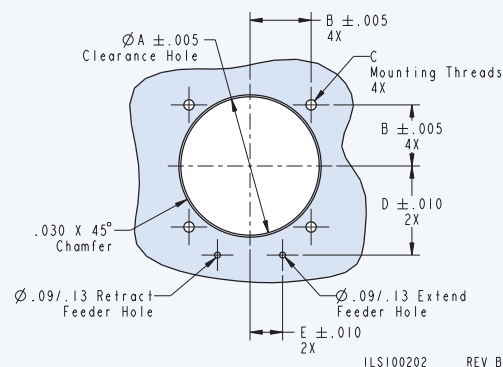
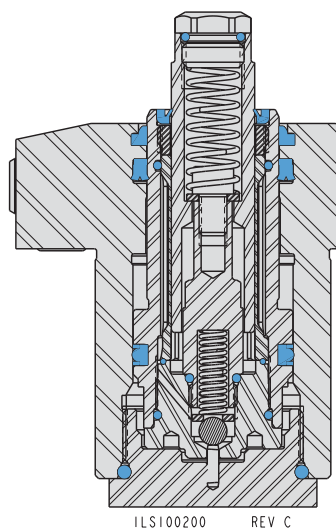
# Soportes de Trabajo TuffGrip™



## Doble Acción Brida Superior



Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .



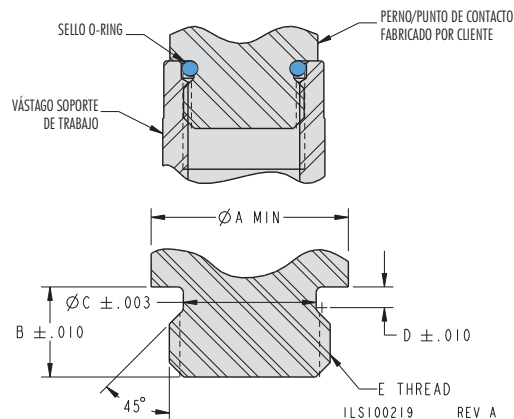
### Dimensiones de Montaje Manifold Puerto/Tornillo

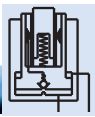
Dimensiones Cavity					
Modelo No.	A	B	C	D	E
10-0208-00	2.130	0.938	10 - 32 UNF	1.360	0.500
10-0212-00	3.005	1.281	1/4 - 28 UNF	1.750	0.750

R	S	T	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE
Cilindros, actuados hidráulicamente en ambas direcciones												
0.22	0.63	1.88	0.19	0.63	9/16 - 18 X 0.31	0.69	0.56	0.51	SAE 4	SAE 4	1.36	0.50
0.28	0.70	N/A	0.25	1.00	3/4-16 X 0.50	1.13	0.56	0.63	SAE 4	SAE 4	1.75	0.75

### Perno de Contacto a Hecho a la Medida

Modelo No.	Capacidad	No Parte O-ring	ØA	B	ØC	D	E
Soporte de Trabajo, D/A Avance por Aceite							
10-0208-00	2750	39-0000-72 (-013)	0.625	0.312	0.460	0.080	9/16 - 18 UNF - 2A
10-0208-01							
10-0208-02							
10-0208-03							
10-0212-00	5500	39-0510-66 (-016)	0.875	0.500	0.650	0.080	3/4 - 16 UNF - 2A
10-0212-01							
10-0212-02							
10-0212-03							





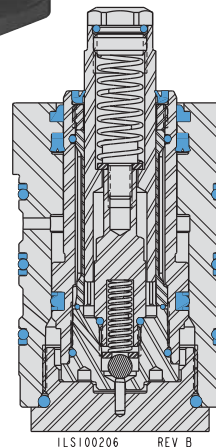
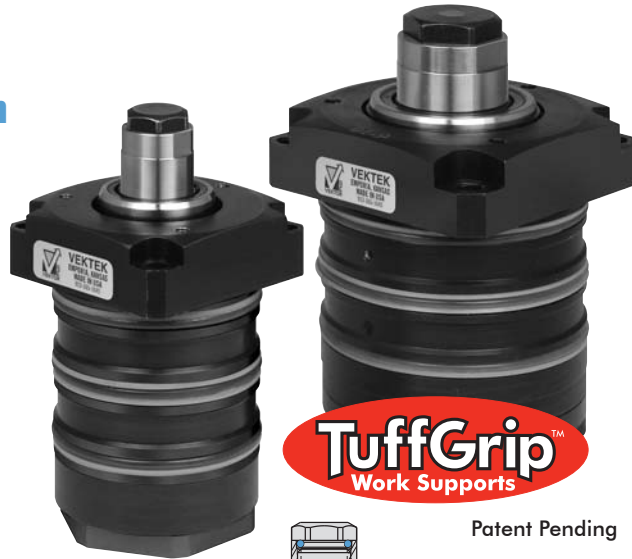
# Soportes de Trabajo TuffGrip™

## Doble Acción Cartucho

### Soportes de Trabajo de Doble Acción

**B-5**

- Los modelos de cartucho están disponibles en 2,750 lb y 5,500 lb de capacidad.
- El diseño exclusivo de Vektek elimina la expulsión de la pieza y la necesidad de mecanismos adicionales de retención.
- El cuerpo compacto de cartucho tiene una brida cuadrada y es ideal en espacios reducidos.
- El diseño cartucho permite a los pasajes de alimentación hidráulica intersectar la cavidad desde cualquier ángulo.
- Característica inovativa de diseño un soporte de trabajo de avance por resorte con una camisa "shuttle" de doble Acción.
- Un sello limpiador en la camisa "shuttle" y en el vástago mantienen las rebabas fuera y su soporte de trabajo trabajando suavemente.
- BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido) en el cuerpo, cromado endurecido de la Camisa "Shuttle", y Vástago de acero inoxidable para extender la vida de la unidad en un ambiente de mecanizado severo.



No. Modelo	Capacidad Soporte (lb)*	Fuerza Contacto (lb)	Carrera Soporte Trabajo (in)	Carrera "Shuttle" (in)	Cuerpo Dia. (in)	Área Pistón (sq in)		Capacidad Aceite (cu in)		Flujo Aceite Máximo cu. in. /min
						Extensión	Retracción	Extensión	Retracción	
Doble Acción (D/A)						Cilindros, actuados hidráulicamente en ambas direcciones				
10-0208-02	2750	3.5 - 7.0	0.38	0.50	2.12	1.62	0.52	0.95	0.40	70
10-0212-02	5500	4.4 - 8.1	0.38	0.50	3.00	3.55	0.79	2.00	0.63	150

\* Las capacidades están listadas a 5,000 psi de presión operativa máxima. la capacidad de los soportes a otras presiones debe ser determinada al consultar la grafica en la pagina B-2.

## Dimensiones

No. Modelo	A	B*	C**	D	E	F	G	H	J	K
<b>Doble Acción (D/A)***</b>										
10-0208-02	2.25	0.38	0.50	2.75	0.75	1.38	2.12	1.19	0.75	2.25
10-0212-02	2.50	0.38	0.50	2.94	0.88	1.50	3.00	1.88	1.25	3.13

\* La carrera del vástago "B" es la zona de trabajo del vástago. La pieza de trabajo debe ser posicionada dentro de esta ventana.

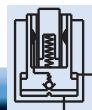
\*\* La carrera de la Camisa Shuttle "C" es el desplazamiento que la "Camisa shuttle" viaja para posicionar el vástago del Soporte de Trabajo relativo a la pieza de trabajo. La Camisa Shuttle se mueve el rango completo de esta carrera cada ciclo.

\*\*\* La diferencia entre "C" y "B" (C-B) es igual a la mínima distancia que el vástago esta debajo de la pieza en la posición de retracción.

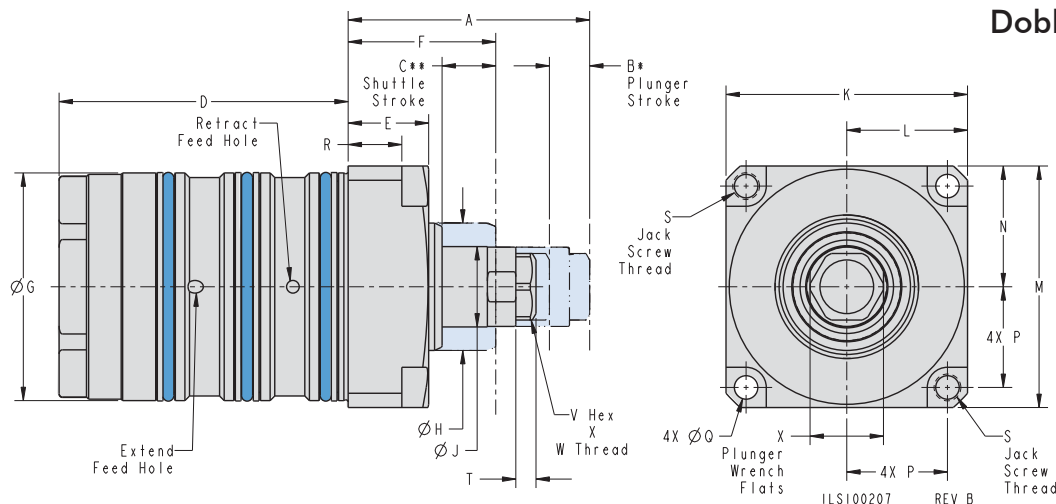


**Nota:** Si usted desea producir sus propios resortes para estos soportes de trabajo, vea las dimensiones de los dibujos en las pagina B-8

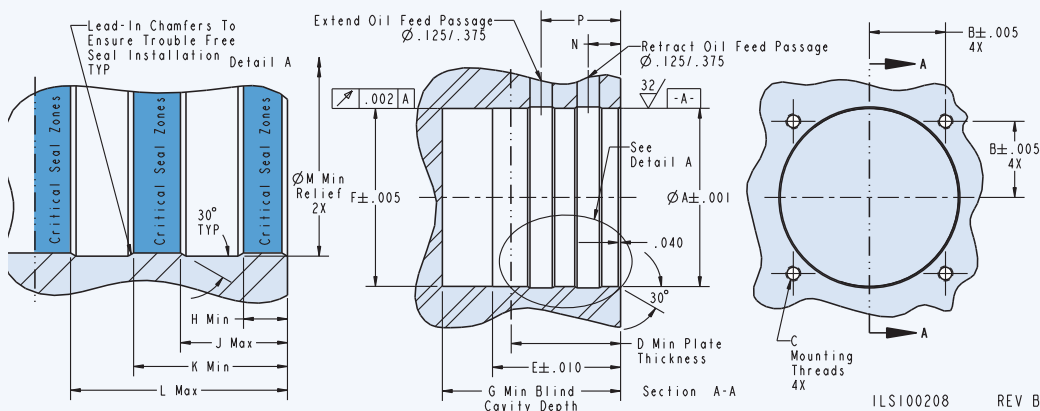




## Doble Acción Cartucho



B-6



### Dimensiones Cavidad de Montaje

Model No.	A	B	C	D	E	F	G
10-0208-02	2.126	0.938	10 - 32 UNF	1.84	2.156	2.120	2.813
10-0212-02	3.001	1.281	1/4 - 28 UNF	1.84	2.156	2.995	3.000
Model No.	H	J	K	L	M	N	P
10-0208-02	0.317	0.772	1.110	1.565	2.172	0.545	1.338
10-0212-02	0.317	0.772	1.110	1.565	3.047	0.545	1.338

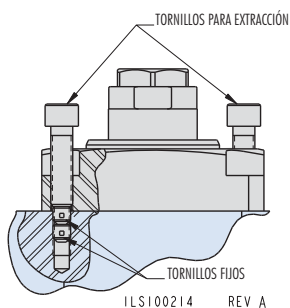
**Nota:** El honeado flexible de la cavidad es ampliamente recomendado. Flex-Hone™ es una marca registrada de Brush Research Manufacturing Co. Inc., Los Angeles, CA, 323-261-2193. Contactelos por información adicional.

### Sugerencias técnicas de maquinado para crear las cavidades:

- \* Hacer un bruñido de la cavidad para tener una redondez de 0.001 pulgadas.
- \* Honear (o equivalente) la cavidad en las transiciones orillas de los chafanes.
- \* Ventile el fondo de la cavidad para ayudar a la inserción del soporte de trabajo a su posición.
- \* Lubrique los sellos O-rings con grasa antes de instalación.

L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	X
1.13	2.25	1.13	0.94	0.22	0.50	1/4 - 28 UNF	0.19	0.63	9/16 - 18 X 0.31	0.69
1.56	3.13	1.56	1.28	0.28	0.50	5/16 - 24 UNF	0.25	1.00	3/4 - 16 X 0.50	1.13

Cilindros, actuados hidráulicamente en ambas direcciones



### Instrucciones para los tornillos de extracción en todos los modelos de montaje cartucho:

Para remover fácilmente el soporte de trabajo cartucho de su cavidad, utilice la característica de los tornillos de extracción, maquinada en cuerpo del cuerpo del cartucho (esquinas opuestas). Atornille dos sets de tornillos en el agujero de montaje en el dispositivo, con el tornillo fijo saliendo de la superficie de montaje del dispositivo. Entonces atornille los tornillos de extracción a la brida del soporte de trabajo hasta que contacten los tornillos fijos. Gire de manera alterna los tornillos de extracción hasta que el Soporte de Trabajo se Eleve y pueda ser removido de la cavidad.

### Tornillos Extracción

Utilizar con Modelo No.	Cuerda Tornillos Fijos	Cuerda Tornillos Extracción
10-0208-02	10 - 32 UNF	1/4 - 28 UNF
10-0212-02	1/4 - 28 UNF	5/16 - 24 UNF

# Soportes de Trabajo TuffGrip™

## Preguntas Hechas Frecuentemente, Soportes de Trabajo Sensado de Posición

**¿Nosotros ya estamos usando Soportes de Trabajo TuffGrip™ de Doble Acción, para que necesitamos usar los Sensores de Posición de Retorno?**

Utilice los Sensores de Posición de Retorno en cualquier sistema automatizado donde saber que los soportes de trabajo están retraídos antes iniciar la carga/descarga es crítico. Durante la carga/descarga de la pieza. La carrera extendida de un Soporte de Trabajo puede causar un choque, la posición del soporte de trabajo debe ser monitoreada e informar a la lógica de la máquina para que sepa que todo está libre antes de que la parte sea cargada/descargada.

**¿El Sensor de Posición me avisa también que el soporte está extendido y bloqueado "cerrado"?**

No, el sensor de posición solo comunica que el soporte de trabajo esta retraído. Aunque la presión cae cuando el Soporte de Trabajo se extiende, no indica que todo el Soporte de Trabajo está extendido o está bloqueado.

**¿Puedo Agregar los Sensores de Posición a mis soportes de trabajo de doble acción existentes?**

No, agregar un Sensor de Posición requiere un cuerpo específico, además de un vástago y un resorte de contacto. Agregar el Sensor de Posición también incrementa la longitud del soporte de trabajo de la cara de montaje al tornillo de contacto. Por favor contacte a su especialista de Soporte al Cliente para mayor información.

**¿Cuántos Soportes de Trabajo con Sensado de Posición puedo poner en un circuito neumático?**

El número máximo de sensores de posición de Retorno en un circuito es función del diseño del circuito y de la caída de presión sobre la longitud de la trayectoria del circuito. Vektek ha probado diez Soportes de Trabajo instalados en paralelo con excelentes resultados.

**¿Qué pasa si utilizo un interruptor de presión diferente a los recomendados por los ingenieros de Vektek?**

Cualquier interruptor programable que interactúe con la lógica de la maquina puede monitorear la presión de aire en el circuito del Sensor de Posición de Retorno.

**¿Puedo diseñar mi circuito neumático en serie en vez de paralelo?**

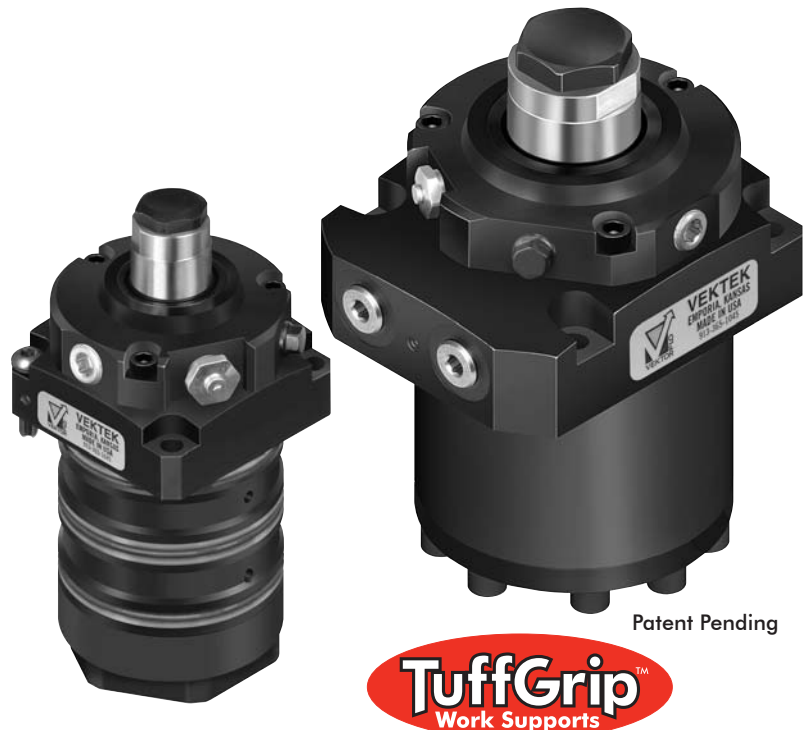
Sí, pero no lo recomendamos. Instalar el Sensor de Posición de Retorno en serie creara una caída de presión mayor a lo largo de la longitud del circuito y reducirá la habilidad del interruptor de presión para ver un soporte de trabajo extendido en la posición más distante del circuito.

**¿Está bien el instalar el aire a través de una Junta Rotativa**

Si, seleccione la Junta Rotativa para que haya una ruta separada para el circuito de aire.

**¿Necesito un interruptor de presión de aire en cada Soporte de Trabajo en mi dispositivo?**

No, conecte todos los Soportes de Trabajo (que están en el mismo circuito hidráulico) con un circuito de aire alimentando los Sensores de Posición a un interruptor de presión de aire.



### Operación Dispositivo:

La unidad con Sensor Posición Retorno requiere presión de aire regulada. En la posición de retracción, la presión de aire se eleva en el sistema a una presión de ajuste establecida. Un interruptor lógico de aire detecta condición de presión de retracción y envía señal de que los soportes de trabajo se han retraído. Cuando los soportes de trabajo se extienden, la válvula check interna se abre y el aire se ventila del dispositivo. La presión de aire cae a la presión de ajuste de "extensión" y el interruptor lógico se resetea. Cuando el soporte de "retrae", la válvula check interna cierra y aumenta la presión de aire al valor regulado. Los interruptores de aire detectan la presión de "retracción" y nuevamente mandan señal al controlador de que el dispositivo está en la posición de "retracción".

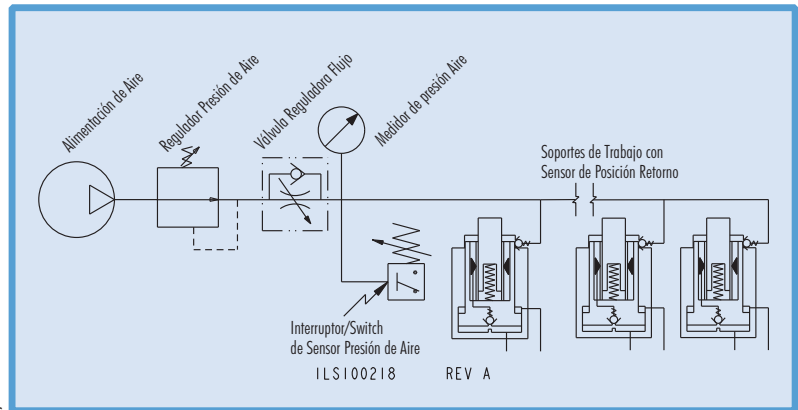


# Soportes de Trabajo TuffGrip™

## Parámetros de Diseño Circuito Sensado de Posición

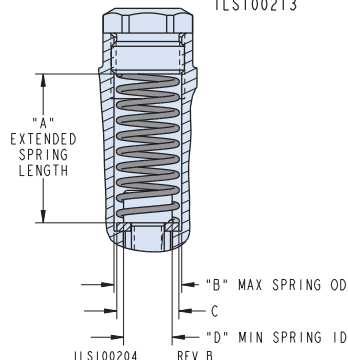
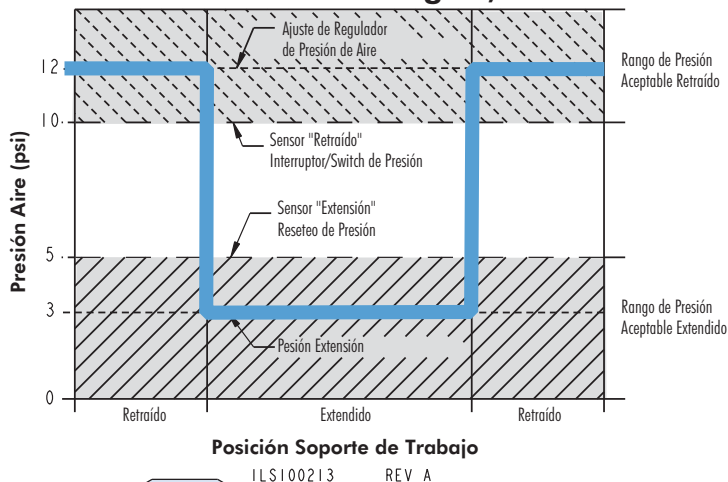
### Diseño Circuito Neumático Recomendado:

- 0-25 psi Regulador Presión **Modelo No. 50-0440-01**
- Control Flujo en Línea Vextek, **Modelo No. 50-4140-00**
- 0-20 psi Medidor de Presión Aire.
- IFM Sensor Interruptor de Presión Aire o Equivalente.
- Diseño circuito en paralelo con una línea de alimentación de diámetro interno mínimo de 0.125".
- El diseño del circuito deberá ser simple y libre de restricciones que puedan causar una caída de presión excesiva.
- El número máximo de sensores de posición en un circuito es función del diseño del circuito y la caída de presión sobre la longitud de ruta del circuito. Vektek ha probado 10 dispositivos conectados en paralelo con excelentes resultados.



B-8

### Sensado de Posición Lógico, Retorno



Si desea fabricar sus propios resortes a la Medida: Vektek recomienda únicamente resortes de acero inoxidable 17-7. Un resorte a la medida muy liviano podría no actuar el vástago, especialmente si un tornillo de contacto a la medida es utilizado. Un resorte demasiado pesado podría causar daño a las partes internas del dispositivo. Vektek no puede garantizar que los resortes a la medida puedan proporcionar una actuación correcta del vástago.

### Instalación del Sistema Recomendado:

- Ajuste el regulador de presión de aire a 12 psi cuando todos los soportes de trabajo estén en la posición de retracción.
- Ajuste y regule el control de flujo para que la presión de aire caiga 3 psi cuando el soporte de trabajo al final (el punto más lejano) del circuito neumático este en la posición de extendido y todos los soportes en el circuito están retraídos.
- Ponga el punto del interruptor del sensor de presión de aire "retraído" a 10psi
- Ponga el punto de reset del interruptor del sensor de presión de aire "extendido" a 5 psi.

### Resortes de Contacto a la Medida

Dimensiones de la Cavity					Resorte Estándar			
Serie Soporte Trabajo	A	B	C	D	OD	Alambre Ø	Longitud Libre	Relación (lb/in)
10-0208-00	1.13	0.51	0.46	0.38	0.48	0.045	1.50	9.4
10-0208-01	1.69	0.51	0.46	0.38	0.48	0.051	2.25	9.3
10-0208-02	1.13	0.51	0.46	0.38	0.48	0.045	1.50	9.4
10-0208-03	1.69	0.51	0.46	0.38	0.48	0.051	2.25	9.3
10-0212-00	1.13	0.68	0.62	0.47	0.59	0.055	1.56	10.0
10-0212-01	1.78	0.68	0.62	0.47	0.60	0.059	2.5	9.6
10-0212-02	1.13	0.68	0.62	0.47	0.59	0.055	1.56	10.0
10-0212-03	1.78	0.68	0.62	0.47	0.60	0.059	2.5	9.6





# Soportes de Trabajo TuffGrip™

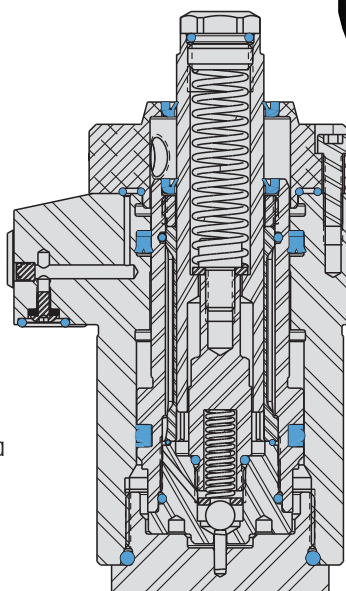
## Sensado de Posición Aire Brida Superior

B-9

### Soportes de Trabajo Sensado Posición Doble Acción Brida Superior

- Exclusivo Diseño Vektel elimina la expulsión de la pieza y elimina la necesidad de mecanismos auxiliares de retención.
- Sensores de Posición TuffGrip™ usan aire para comunicar que el soporte de trabajo se ha retraído y está listo para cargar/descargar.
- Sensores de Posición TuffGrip™ monitorean los soportes de trabajo para prevenir choques en sistemas automatizados.
- Sellos limpiadores dobles mantienen rebabas y contaminación fuera.
- Diseño a prueba de fallas requiere la presencia de presión de aire para la sensor posición retracción.
- El diseño de brida superior permite la conexión hidráulica a través de los puertos con O-ring, o SAE.
- Carcaza del sensor de aluminio negro anodizado para resistencia a la corrosión.
- Conexión de aire a través de, los puertos con O-ring en el cuerpo de brida superior o conectable externamente a través de puertos NPT en la carcasa.

Patent Pending



ILSI00209 REV B



Modelo No.**	Capacidad Soporte (lb)*	Fuerza Contacto (lb)	Carrera Soporte Trabajo (in)	Carrera "shuttle" (in)	Cuerpo Dia. (in)	Área Pistón (sq in)		Capacidad Aceite (cu in)		Flujo Aceite Máximo cu. in./min	Opción Control Flujo Modelo No.
						Extensión	Retracción	Extensión	Retracción		
Doble Acción (D/A)						Cilindros, actuados hidráulicamente en ambas direcciones					
10-0208-01	2750	5.2 - 8.6	0.38	0.50	2.12	1.62	0.52	0.81	0.26	70	70-2037-71
10-0212-01	5500	6.9 - 10.5	0.38	0.50	2.99	3.55	0.79	1.78	0.40	150	70-2037-71

\* Las capacidades están listadas a 5,000 psi de presión operativa máxima. La capacidad de los soportes a otras presiones debe ser determinada al consultar la gráfica en la página B-2.

\*\* Utilice los Sensores de Posición de Retorno, para monitorear la posición Redacción únicamente y no el avance del vástago o el bloqueo del vástago.

## Dimensiones

Modelo No.***	A	B*	C**	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q
<b>Doble Acción (D/A) ***</b>															
10-0208-01	3.19	0.38	0.50	2.32	1.72	1.91	2.12	1.25	0.75	2.90	1.13	2.25	1.13	0.94	2.25
10-0212-01	3.41	0.38	0.50	2.69	1.72	1.91	2.99	2.00	1.25	3.69	1.56	3.13	1.56	1.28	3.12

\* La carrera del vástago "B" es la zona de trabajo del vástago. La pieza de trabajo debe ser posicionada dentro de esta ventana.

\*\* La carrera de la Camisa Shuttle "C" es el desplazamiento que la "Camisa shuttle" viaja para posicionar el vástago del Soporte de Trabajo relativo a la pieza de trabajo. La Camisa Shuttle se mueve el rango completo de esta carrera cada ciclo.

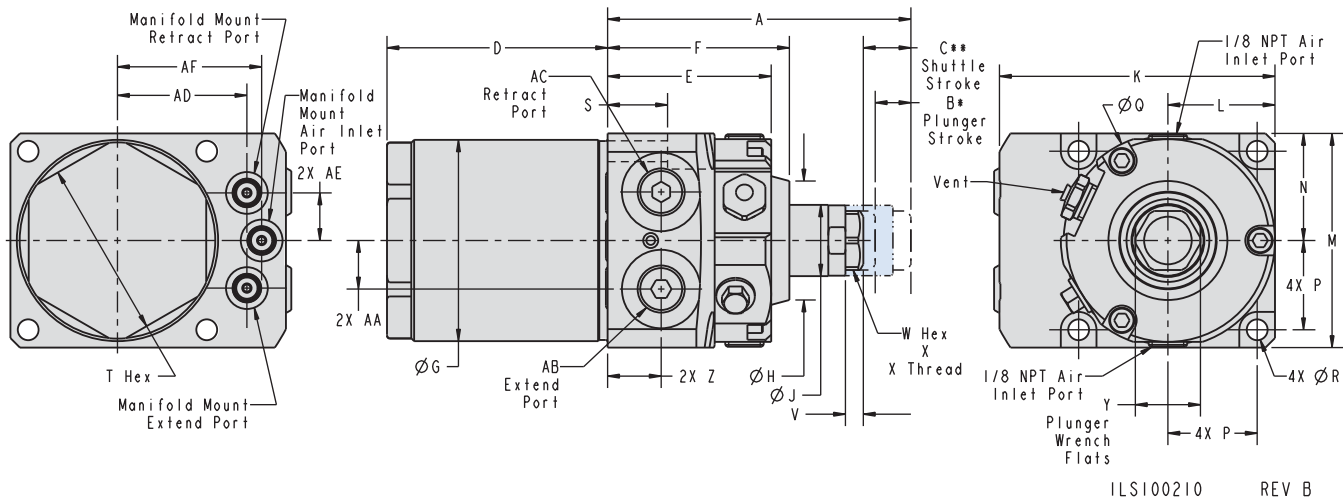
\*\*\* La diferencia entre "C" y "B" (C-B) es igual a la mínima distancia que el vástago esta debajo de la pieza en la posición de retracción.



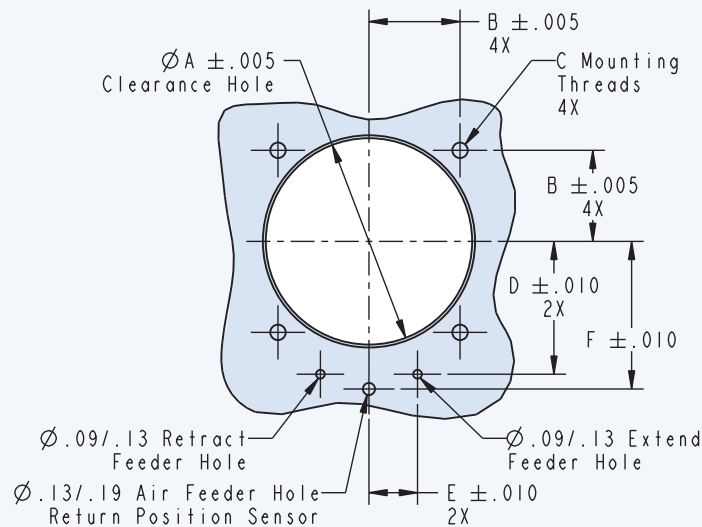


## Sensado de Posición Aire Brida Superior

B-10



Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de  $63 \mu$  en  $R_a$ .



### Dimensiones cavidad de montaje

Model No.	A	B	C	D	E	F
10-0208-01	2.130	0.938	10 - 32 UNF	1.360	0.500	1.52
10-0212-01	3.005	1.281	1/4 - 28 UNF	1.750	0.750	1.86

	R	S	T	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF
Cilindros, actuados Hidráulicamente en ambas direcciones														
	0.22	0.63	1.88	0.19	0.63	9/16 - 18 X 0.31	0.69	0.56	0.51	SAE 4	SAE 4	1.36	0.50	1.52
	0.28	0.70	N/A	0.25	1.00	3/4-16 X 0.50	1.13	0.56	0.63	SAE 4	SAE 4	1.75	0.75	1.86

Nota: Si usted desea producir sus propios resortes para estos soportes de trabajo, vea la dimensiones de los dibujos en la pagina B-8





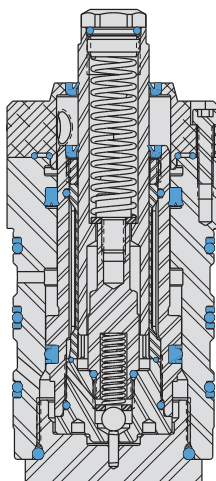
# Soportes de Trabajo TuffGrip™

## Sensado de Posición Aire Cartucho

### Soporte de Trabajo Doble Acción

B-11

- El diseño exclusivo de Vektex elimina la expulsión de la pieza y la necesidad de mecanismos adicionales de retención.
- Sensores Posición utilizan aire para comunicar que el soporte de trabajo se ha retraído y está listo para la carga/descarga de la pieza.
- Sensores de Posición Retorno TuffGrip™ monitorean los soportes para evitar choques en sistemas automatizados.
- La salida de aire presurizado ventila y mantiene la unidad libre de materiales extraños.
- Conexión de aire vía el puerto en el tornillo de montaje o a través de los puertos NPT en la carcasa del sensor.
- El diseño cartucho permite a los pasajes de alimentación hidráulica intersectar la cavidad desde cualquier ángulo.
- Los sellos limpiadores dobles previenen rebabas y suciedad de invadir el soporte.
- Diseño seguro que requiere el incremento de presión de aire antes de sensar la posición "retracción".
- Carcasa Sensor de Aluminio esta anodizado en negro para mayor resistencia a la corrosión.



ILS100211 REV B



Modelo No.**	Capacidad Soporte (lb)*	Fuerza Contacto (lb)	Carrera Soporte Trabajo (in)	Carrera "shuttle" (in)	Cuerpo Dia.	Área Pistón (sq in)		Capacidad Aceite (cu in)		Flujo Aceite Máximo cu. in. / min
						Extensión	Retracción	Extensión	Retracción	
Doble Acción (D/A)						Cilindros, actuados hidráulicamente en ambas direcciones				
10-0208-03	2750	5.2 - 8.6	0.38	0.50	2.12	1.62	0.52	0.95	0.40	70
10-0212-03	5500	6.9 - 10.5	0.38	0.50	3.00	3.55	0.79	2.00	0.63	150

\* Las capacidades están listadas a 5,000 psi de presión operativa máxima. la capacidad de los soportes a otras presiones debe ser determinada al consultar la grafica en la pagina B-2.

\*\* Utilice los Sensores de Posición de Retorno, para monitorear la posición Redacción y no únicamente el avance del vástago o el bloqueo del vástago.

## Dimensions

Modelo No.	A	B*	C**	D	E	F	G	H	J	K	L
<b>Doble Acción (D/A) ***</b>											
10-0208-03	2.81	0.38	0.50	2.75	1.34	1.54	2.12	1.25	0.75	2.25	1.13
10-0212-03	3.16	0.38	0.50	2.94	1.47	1.66	3.00	2.00	1.25	3.13	1.56

\* La carrera del vástago "B" es la zona de trabajo del vástago. La pieza de trabajo debe ser posicionada dentro de esta ventana.

\*\* La carrera de la Camisa Shuttle "C" es el desplazamiento que la "Camisa shuttle" viaja para posicionar el vástago del Soporte de Trabajo relativo a la pieza de trabajo. La Camisa Shuttle se mueve el rango completo de esta carrera cada ciclo.

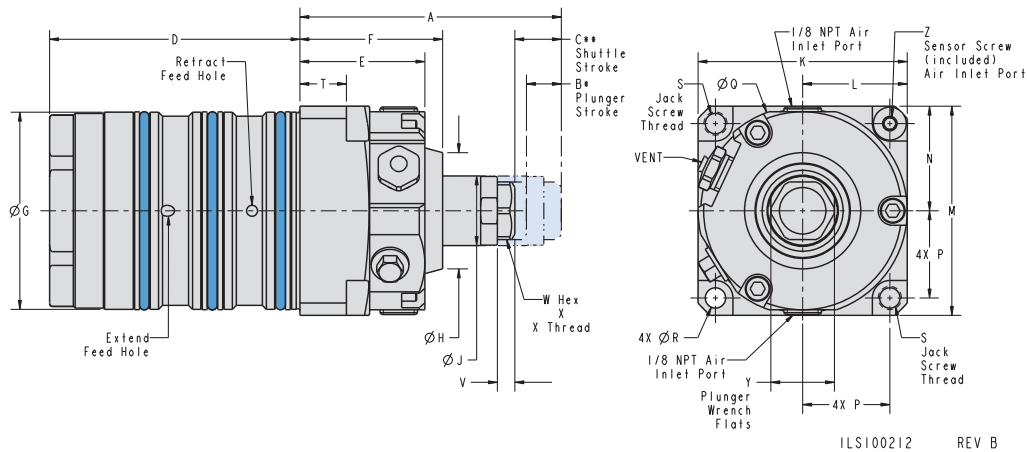
\*\*\* La diferencia entre "C" y "B" (C-B) es igual a la mínima distancia que el vástago esta debajo de la pieza en la posición de retracción.

**Nota:** Si usted desea producir sus propios resortes para estos soportes de trabajo, vea las dimensiones de los dibujos en la pagina B-8.



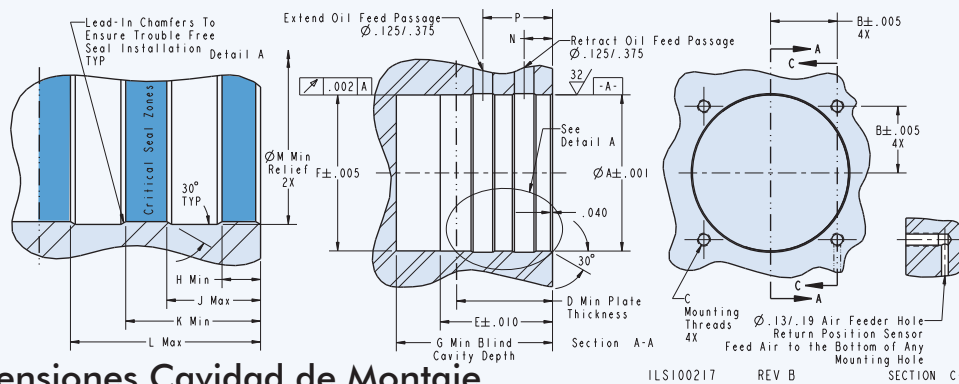


## Sensado de Posición Aire Cartucho



ILS100212 REV B

B-12



### Dimensiones Cavity de Montaje

Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G
10-0208-03	2.126	0.938	10 - 32 UNF	1.84	2.156	2.120	2.813
10-0212-03	3.001	1.281	1/4 - 28 UNF	1.84	2.156	2.995	3.000

Modelo No.	H	J	K	L	M	N	P
10-0208-03	0.317	0.772	1.110	1.565	2.172	0.545	1.338
10-0212-03	0.317	0.772	1.110	1.565	3.047	0.545	1.338

**Nota:** El honeado flexible de la cavidad es ampliamente recomendado. Flex-Hone™ es una marca registrada de Brush Research Manufacturing Co. Inc., Los Angeles, CA, 323-261-2193. Contactelos por información adicional.

La ingeniería de Vektex prefiere las siguientes técnicas de maquinado para crear las cavidades:

- Hacer un bruñido de la cavidad para tener una redondez de 0.001 pulgadas.
- Honear (o equivalente) la cavidad en las transiciones orillas de los chafanes.
- Lubrique los sellos O-Rings con grasa antes de instalación.
- Ventile el fondo de la cavidad para ayudar a la inserción del Soporte de Trabajo a su posición.

M	N	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z
Cilindros, actuados hidráulicamente ambas direcciones											
2.25	1.13	0.94	2.25	0.22	1/4 - 28 UNF	0.50	0.19	0.63	9/16 - 18 X 0.31	0.69	10 - 32 X 3/4
3.13	1.56	1.28	3.12	0.28	5/16 - 24 UNF	0.50	0.25	1.00	3/4 - 16 X 0.50	1.13	1/4 - 28 X 1

### Sensor Posición Abastecimiento Aire:

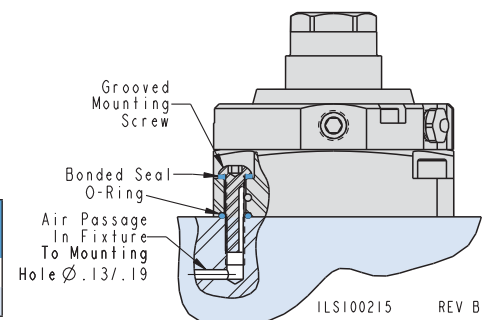
Conectando aire al Sensor Posición Retorno sin utilizar líneas externas de aire y conexiones.

1. Maquine un agujero alimentador a uno de los 4 agujeros roscados de montaje en el dispositivo.
2. Instale un O-ring a la ranura en el fondo de la brida del soporte de trabajo
3. Instale el soporte de trabajo a la cavidad y gírelo para que el agujero de montaje con el correspondiente pasaje de aire alinee con el agujero que incluye el agujero de abastecimiento de aire.
4. Instale el sello pegado al tornillo de montaje ranurado, en-rosque al dispositivo y torquélo

### Carta Torque Tornillo Montaje Ranurado

Modelo No.	Torque (in - lb)
10-0208-03	20
10-0212-03	50

**Nota:** Tornillo de Montaje Ranurado y O-ring incluidos



# Soportes de Trabajo

## Preguntas Hechas Frecuentemente

B-13

### ¿Porque necesito usar Soportes de Trabajo?

Los fundamentos básicos de sujeción 3-2-1 requieren que tres puntos definan el plano de la localización de la pieza. Cuando el proceso de maquinado de una pieza requiere soporte adicional más que los tres localizadores básicos, una localización y soporte de localización flotante (Soporte de Trabajo) es una solución fácil. Usted puede utilizar un soporte de trabajo en dondequiera que un "tornillo levantador" puede ser utilizado. Ajusta más rápidamente, sin distorsionar la pieza y sin depender del cálculo del operador. Un soporte de trabajo proporcionará soporte sólido y ajustable para piezas variando desde tableros de circuito frágiles a los travesaños de alas del avión. Ellos proporcionan ajuste "automático" y amarre sólido dando paso a resultados repetitivos, predecibles sin el riesgo de olvidar un sujetador o el tiempo de alternativas de ajuste manual.

### ¿Qué se requiere para utilizar Soportes de Trabajo?

Los Soportes de trabajo trabajan en la mayoría de las aplicaciones donde resultados de distorsión de la pieza, vibración, ruido o mal acabado superficial están presentes. Ellos pueden eliminar o disminuir la mayoría de estos problemas cuando son causados por el movimiento de la pieza durante el maquinado. Todo lo que usted necesita es una aplicación, espacio para insertarlos, una bomba hidráulica y plomería. Ellos pueden trabajar maravillas para mejorar la calidad de la pieza y reducir el desperdicio y re-trabajo. Los Soportes de Trabajo son frecuentemente utilizados en dispositivos donde las piezas son sujetadas manualmente pero requieren soporte adicional. Después que el vástago avanza, la presión hidráulica es utilizada para apretar la camisa contra el vástago, fijándolo seguramente contra la pieza. Se convierte en un soporte sólido sosteniendo la pieza con la capacidad apropiada indicada en la carta/gráfica (página B-14).

### Puedo usar Soportes de Trabajo sin otros sujetadores hidráulicos?

Sí, los Soportes de Trabajo son utilizados frecuentemente cuando los sujetadores manuales son utilizados. Ellos reducen la dependencia del "cálculo del operador", velocidad de operación al fijar varios con un simple ajuste y tiempo / velocidad de carga, aun cuando usted utilice sujetadores manuales para sujetar la pieza. De hecho una de las aplicaciones más efectivas de Vektek fue una en que la pieza era atornillada en posición sobre una torre equipada con varios Soportes de Trabajo. Ellos soportaban la carcasa por dentro mientras el exterior era maquinado. Nuestros soportes redujeron el tiempo de carga de la pieza de más de 5 horas a solo menos de 1 hora en esta aplicación.

### Explique la diferencia entre los tres tipos de Avance y ¿porque podría yo desear utilizar uno en lugar del otro?

El Avance por Resorte es típicamente usado cuando la pieza es lo suficientemente pesada para comprimir los vástagos. Estos pueden ser utilizados en la mayoría de las aplicaciones.

El Avance por Aire es utilizado cuando la pieza es muy liviana, frágil o hay mucha contaminación. Las piezas muy livianas pueden requerir sujeción antes que el soporte pueda ser avanzado. Avance por Aire pueden ser "ajustados finamente" para tocar la pieza ligeramente sin distorsionarla o levantarla antes de fijarla. Cuando hay alta contaminación presentes (rebabas, gran cantidad de refrigerante o corrosivo), use un "Avance Aire" todo el tiempo y continuamente purga el área de contacto de la camisa/vástago para mantenerlo limpio.

El avance por fluido es recomendado para evitar la introducción de un segundo medio de potencias cuando el vástago debe ser retraído para permitir la carga de la pieza. Esto es significativo en dispositivos paletizados donde los conectores rápidos deben ser conectados para adicionar un circuito de control al dispositivo. Los soportes de Avance por Fluido no deben ser utilizados si una fuerza de control es requerida.

### ¿Cuál es el "puerto de respiración" y puedo conectarlo o utilizarlo para mi conexión hidráulica?

Todos los Soportes de Trabajo **Avance por Resorte**. Requieren el cambio de aire y trabajarán consistentemente cuando se les permite cambiar aire a y de la atmósfera. Los Soportes de Trabajo de **Avance por Aire** no tienen un respirador, pero utilizan presión de aire continuamente para avanzar el vástago a posición. Los Soportes de Trabajo de **Avance por Fluido** tienen un vástago ventilado por aire internamente que permite al aire atrapado entre el avance del pistón y soporte del vástago a posición escapar.

### ¿Qué tipo de piezas necesitan típicamente Soportes de Trabajo? ¿Hay algunas que debiera evitar?

Piezas con nervaduras, formas inusuales o estructuras sin soporte que deben ser sostenidas en un plano son candidatas a Soportes de Trabajo. No hay piezas que deban ser evitadas. Fundición de hierro y aluminio producirán gran cantidad de virutas finas que se pueden infiltrar en las cavidades y reducir la vida del soporte de trabajo (avance por aire deberá ser considerado para ambas).

### ¿Qué hay de deflexión?

Deflexión es un tópico difícil de discutir relativo a los Soportes de Trabajo. Iniciemos con un soporte medido en su estado libre con "no carga, sin cerrar". Esto establece "no carga, no cerrar punto cero". Cuando un soporte es presurizado, hay una cantidad pequeña de

crecimiento. Mientras es cargado el soporte se "de-flexiona" (comprime) cercano a la "no carga, no cerrar punto cero". Mientras el soporte se acerca la capacidad total se podrá "de-flexionar" por debajo de "no carga, no cerrar punto cero" ligeramente. Otros factores que pueden ser más importantes incluyen: el acabado superficial de la pieza donde es contactada, la forma y área de contacto de la punta del contactor, la fuerza del cortador aplicada a la pieza, y la repetitividad de la forma de la pieza de un lote a otro. Por esta razón, Vektek ha elegido publicar solo datos repetitivos en nuestros Soportes de Trabajo

### ¿Puedo acostar mi soporte de trabajo en su costado?

Normalmente, Sí. Mientras no esté usando un contactor en extremo pesado o una carga lateral inusual en su soporte, la orientación física no deberá afectar el funcionamiento. Si tiene una pregunta acerca de una aplicación específica, por favor llámenos.

**Tengo un corte interrumpido que tendrá lugar sobre la pieza superior de un soporte de trabajo. Las fuerzas involucradas son transmitidas directamente hacia abajo en el soporte. El cortador es una fresadora grande y el corte es interrumpido porque estoy cortando sobre las nervaduras de una pieza de fundición. ¿Cómo dimensiono el soporte de trabajo para esta aplicación?**

Esta usted correcto el impacto es la re-entrada de su cortador a la siguiente nervadura y fresa causara un impacto más allá de lo formulación normal "potencia, profundidad de corte y carga de los dientes". En este caso deberá planear en tener no menos que X2 de la calculada. La carga de impacto de cortes interrumpidos puede requerir incrementar la capacidad más allá de la medida de seguridad, a partir de 5:1 veces la fuerza calculada en el evento cortes interrumpidos podría ser apropiado. Mantenga en mente que si usted está golpeando con un martillo de bola el rebote es menor que si usted esta golpeando plenamente con un arco de golpe, pero ambos crean fuerzas más allá del tamaño del martillo.

### ¿Necesito usar una llave de torque y dado cuando instalo los Soportes de Trabajo Cartucho?

Sí, una llave de torque y un dado de seis puntos es requerido. Si usted utiliza una llave española, ajustable o de estrías usted incrementara el riesgo de dañar el hexágono, la redondez de la camisa del soporte o dañar los sellos causando fugas entre la camisa y el cuerpo. Por favor utilice el dado adecuado, torquimetro y cuidado cuando instale los Soportes de Trabajo Cartucho.



# Soportes de Trabajo

## Características y Gráficos de Capacidad

### Características Estándar

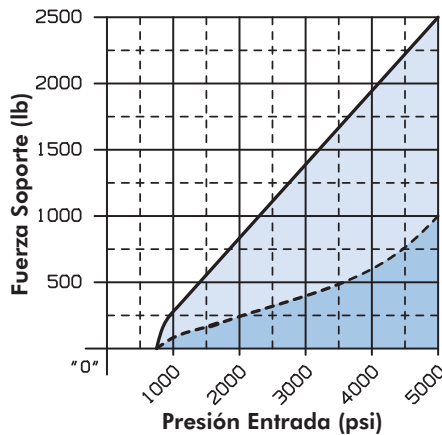
- Altamente repetible, repite la posición dentro de mas menos 0.0002 pulgadas
- Puede ser montado hacia arriba o hacia abajo directamente sobre las placas del dispositivo. También puede ser montado a través de un agujero en la posición bloqueada utilizando collares de retención para fácil ajuste.
- Puertos SAE estándar localizados en la base del soporte para fácil acceso para ambos el soporte y los puertos de ventilación (filtro de bronce instalado antes de embarcar).
- Los diseños de soporte de trabajo VektorFlo® duran más, soportan severos ambientes y abuso mejor que otros modelos sin estas características.

- El diseño propietario del sello limpiador reduce la contaminación y arrastre para mayor duración, y mejor funcionamiento de los Soportes de Trabajo.
- Los vástagos y camisas resistentes a la corrosión reducen la tendencia a pegarse.
- El diámetro más grande de los vástagos y camisas provee mayor rigidez.
- Los Soportes de Trabajo Cartucho están disponibles en todos los estilos para instalación.



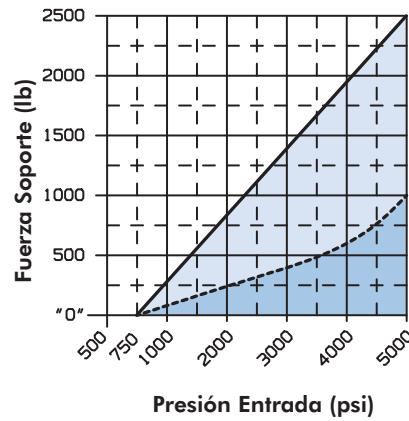
B-14

### Gráficas de Capacidad para Todos los Modelos de Soportes de Trabajo



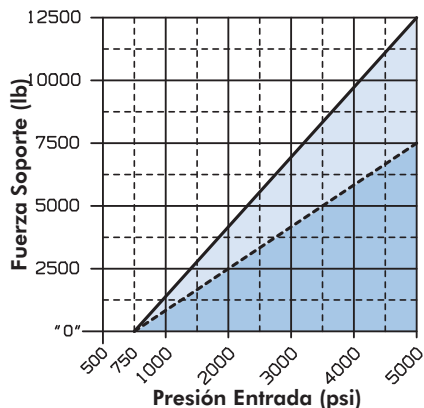
10-0509-06	10-0506-10
10-0509-07	10-0506-11
10-0509-08	10-0506-12
10-0609-06	10-0606-10
10-0609-07	10-0606-11
10-0609-08	10-0606-12

ILS100503 REV F



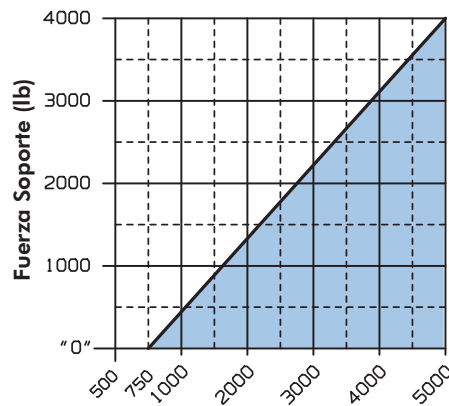
10-0708-07	10-0706-04
10-0708-17	10-0706-14
10-0808-07	10-0806-05
10-0808-17	10-0806-15

ILS100703 REV F



10-0520-07	10-0515-06
10-0620-07	10-0615-06

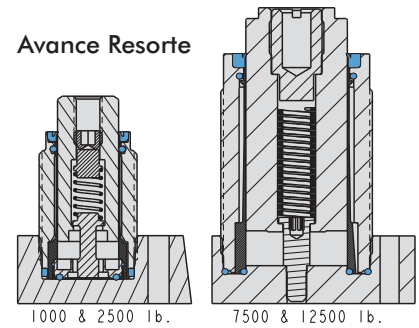
ILS100603 REV D



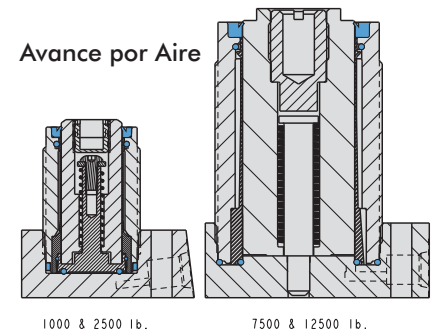
10-0715-06 & 10-0815-06

ILS100704 REV D

#### Avance Resorte

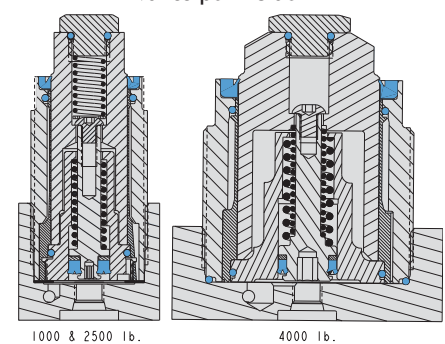


#### Avance por Aire



ILS100600 REV J

#### Avance por Fluido



ILS100700 REV N





# Soportes de Trabajo

## Avance Por Resorte

### Para soportar la mayoría de las Piezas.

B-15

- Disponible en capacidades de 1,000 a 12,000 lbs, adaptables para piezas frágiles, piezas pesadas y piezas que requieren mucho corte y avance.
- Cuando usas los principios localización 3, 2, 1, frecuentemente necesitas soporte adicional para una 4a, 5a o aún más áreas de su pieza. Un soporte de trabajo le dará localizadores flotantes que no interferirán con sus localizadores 3, 2, 1. Sujeta sobre sus localizadores y entonces bloques tus soportes.
- Los vástagos extendidos por resorte mantienen el contacto con la pieza durante la carga que ejerce solamente la fuerza del resorte contra la pieza. Cuando se aplica la presión hidráulica el vástago se cierra "congela" sin ejercer ninguna fuerza adicional sobre la pieza.



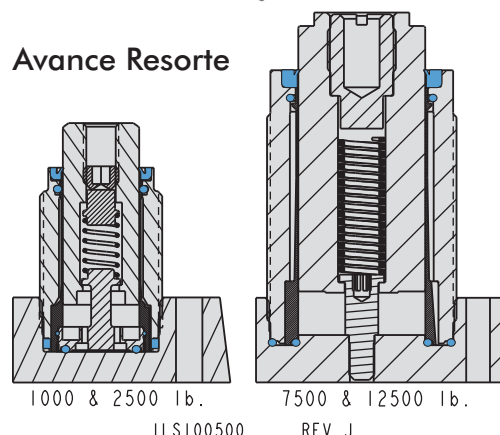
Los diseños propietarios del sello limpiador reducen la contaminación y ayudan a que sean más duraderos, mejorando el desarrollo de los Soportes de Trabajo.

Ensamblajes de vástago/camisas de acero inoxidable ayudan a guardarse contra la corrosión en la mayoría de los ambientes de maquinado.

La precisión del ajuste los ensamblajes vástago/camisa de los Soportes de Trabajo VektorFlo® permiten iniciar la fijación a menores presiones y fijar el soporte más rápido.

Si se va a utilizar Avance por Resorte en ambientes de inmersión de refrigerante (considera Avance por Aire) agregué un tubo al puerto de ventilación, sople aire para mantener el refrigerante de ser arrastrado y que se haga pegajoso en las piezas internas. Puertos SAE estándar y manifold con sello O-ring localizados en la base.

### Avance Resorte

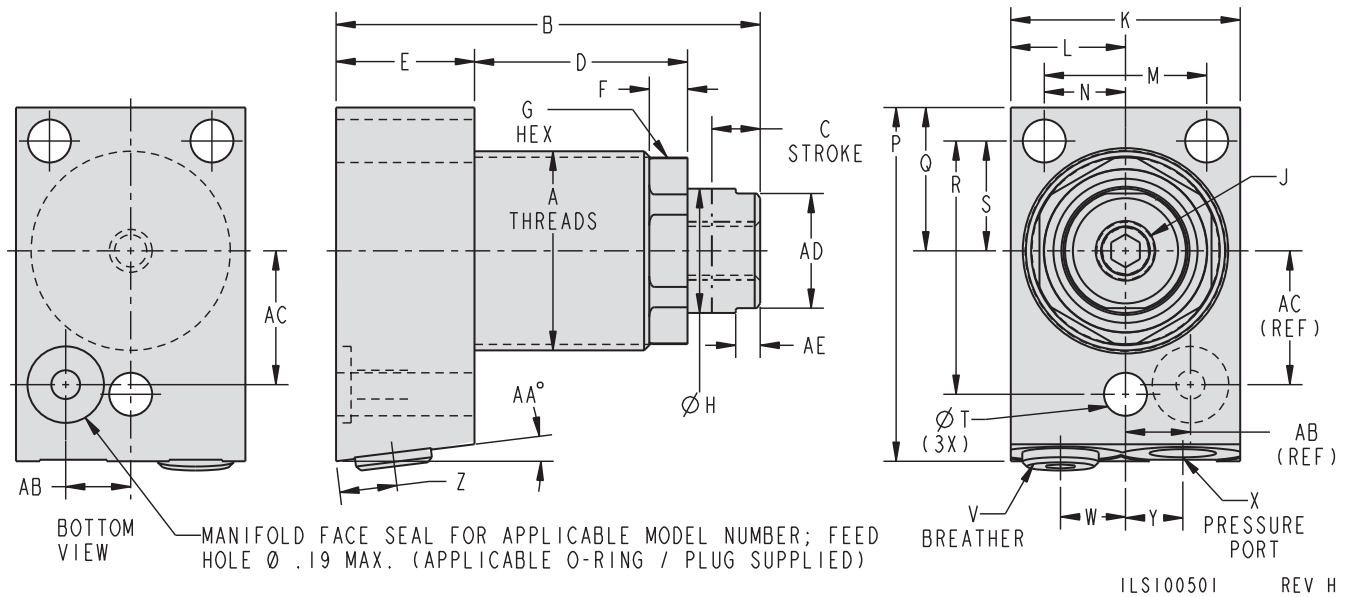


Modelo No.	Capacidad Soporte (lb)*	Estilo de Montaje**	Fuerza Contacto (lb)	Carrera (in)	Base Dimensiones (in)	Altura Extendida (in)	Capacidad Aceite (cu in)
Soportes Avance Resorte, el resorte levanta el vástago, el peso de la pieza comprime el resorte, la presión hidráulica bloquea en posición							
10-0506-10	1000	Cartucho	1-2	0.25	N/A	1.87	0.05
10-0506-11		Puertos-SAE			0.85 X 1.25 X 1.75	2.18	0.12
10-0506-12		Manifold			0.90 X 1.31 X 1.75	2.24	0.13
10-0509-06	2500	Cartucho	2-6	0.38	N/A	2.44	0.08
10-0509-07		Puertos-SAE			0.91 X 1.50 X 2.31	2.78	0.13
10-0509-08		Manifold			0.91 X 1.50 X 2.31	2.78	0.10
10-0515-06	7500	Puertos-SAE	9-18	0.50	1.00 X 2.50 X 3.00	4.38	0.81
10-0520-07	12500	Puertos-SAE	11-16	0.75	1.25 X 3.50 X 3.81	5.25	1.79

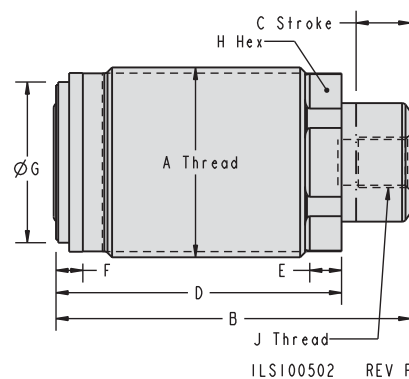
- \* Las capacidades de soporte están listadas a 5,000 psi de presión máxima de operación.  
Las capacidades de soporte para otras presiones deben ser determinadas consultando la gráfica en pagina B-14.
- \*\* Para modelos de montaje de cartucho, ver dimensiones en pagina B-23.

## Dimensiones

Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
Soportes Avance Resorte, el resorte levanta el vástago, el peso de la pieza comprime el resorte, la presión hidráulica bloquea en posición													
10-0506-11	1-16	2.18	0.25	1.06	0.85	0.21	0.87	0.63	5/16-18 X 0.27	1.25	0.63	0.90	0.45
10-0506-12		2.24								1.31	0.66		
10-0509-07	1 5/16-16	2.78	0.38	1.39	0.91	0.25	1.12	0.81	3/8-16 X 0.46	1.50	0.75	1.06	0.53
10-0509-08													
10-0515-06	2 1/4-16	4.38	0.50	2.67	1.00	0.50	1.99	1.50	1/2-13 X 0.63	2.50	1.25	2.06	1.03
10-0520-07	3-16	5.25	0.75	2.96	1.25	0.53	2.74	2.00	5/8-11 X 0.63	3.50	1.75	2.87	1.44



Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de  $63 \mu$  en  $R_a$ .

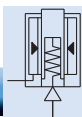


### Dimensiones Cartucho

Model No.	A	B	C	D	E	F	G	H	J
<b>Soporte de Trabajo, Avance por Resorte, Cartucho</b>									
10-0506-10	1-16	1.87	0.25	1.59	0.21	0.27	0.95	0.87	5/16-18 X 0.27
10-0509-06	1 5/16-16	2.43	0.38	1.96	0.25	0.34	1.22	1.12	3/8-16 X 0.46

Todas las dimensiones en pulgadas.

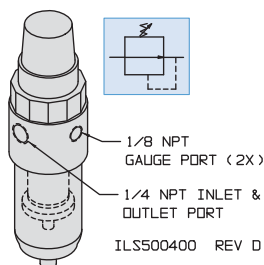
	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE
Soportes de Avance Por Resorte, el resorte levanta el vástago, el peso de la pieza comprime el resorte, la presión hidráulica bloquea en posición															
	1.75	0.69	1.20	0.51	0.22	SAE 2	0.33	SAE 2 N/A	0.33 N/A	0.37	7°	N/A 0.38	N/A 0.69	N/A	N/A
	2.31	0.94	1.66	0.72	0.28	SAE 4	0.43	SAE 4 N/A	0.43 N/A	0.38	7°	N/A 0.43	N/A 0.88	N/A	N/A
	3.00	1.25	2.41	1.03	0.28	SAE 4	0.63	SAE 4	0.63	0.38	N/A	N/A	N/A	1.13	0.16
	3.81	1.75	3.22	1.44	0.34	SAE 4	0.94	SAE 4	0.94	0.38	N/A	N/A	N/A	1.63	0.16



# Soportes de Trabajo

## Avance por Aire

B-17



Regulador de Aire con Filtro

Modelo No	Presión
50-0440-01	0-25 psi

## Para Soporte de Piezas frágiles o trabajo en ambientes severos

- Disponibles en capacidades de 1,000 a 12,000 lb., adaptables a piezas frágiles, pesadas y cortes pesados.
- Para ambientes severos (donde contaminantes como el aluminio o rebabas de fundición de hierro o refrigerantes viscosos están presentes) sugerimos utilizar constantemente avance por aire para mantener el vástago extendido y los contaminantes problema fuera. (usted observara burbujas escapando alrededor del vástago cuando es usado de esta manera).
- Los vástagos normalmente retraídos proveen espacio adicional para la carga de pieza. Aváncelos con presión de aire, ejerciendo únicamente la fuerza necesaria para “tocar” la pieza, entonces “amarra/apreta” el vástago en posición hidráulicamente.
- Contactores pesados pueden ser usados con con Soportes de Trabajo Avance por Aire por su fuerza de levante/contacto impulsada por aire.

Los vástagos y camisas de mayor diámetro proveen mayor rigidez.

Los vástagos y camisas de acero inoxidable ayudan a proteger contra la corrosión en la mayoría de los ambientes de maquinado.

Pregúntenos acerca de nuestras válvulas manuales o eléctricas Para controlar los Soportes de Trabajo.

Puertos estándar SAE y puerto alterno manifold en la base del soporte para el instalación hacia abajo. La base puede ser removida para el montaje directo del cartucho.

Modelo No.	Capacidad Soporte (lb)*	Estilo de Montaje**	Conexion Hidraulica	Fuerza Contacto (lb)	Carrera (in)	Base Dimensiones (in)	Altura Extendida (in)	Capacidad Aceite (cu in)
Soportes Avance Resorte, el resorte levanta el vástago, el peso de la pieza comprime el resorte, la presión hidráulica bloquea en posición								
10-0606-10	1000	Cartucho	Cavidad	4	0.25	N/A	1.62	0.05
10-0606-11		Base	Puertos SAE			0.85 X 1.25 X 1.75	1.93	0.12
10-0606-12		Base	Sellado Cara			0.90 X 1.31 X 1.75	1.99	0.13
10-0609-06	2500	Cartucho	Cavidad	8	0.38	N/A	2.06	0.08
10-0609-07		Base	Puertos SAE			0.91 X 1.50 X 2.31	2.40	0.13
10-0609-08		Base	Sellado Cara			0.91 X 1.50 X 2.31	2.40	0.10
10-0615-06	7500	Base	Puertos SAE	20	0.50	1.00 X 2.50 X 3.00	3.87	0.81
10-0620-07	12500	Base	Puertos SAE	57	0.75	1.25 X 3.50 X 3.81	4.50	1.79

\* Las capacidades de soporte están listadas a 5,000 psi de presión máxima de operación. Las capacidades de soporte para otras presiones deben ser determinadas consultando la gráfica en pagina B-14.

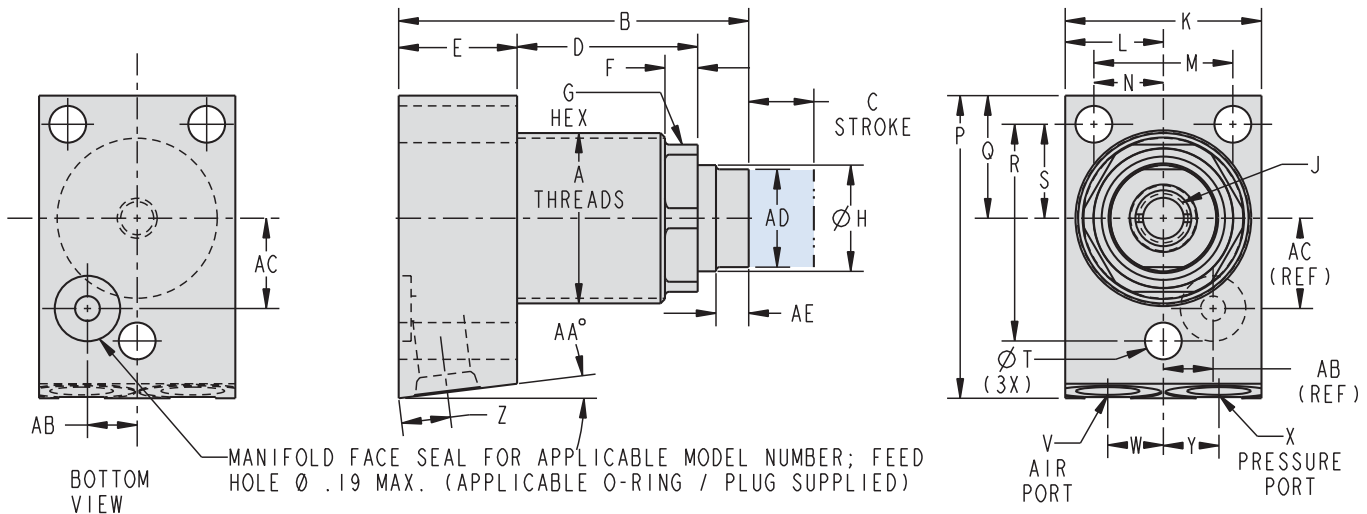
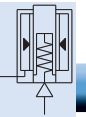
\*\* Presión máxima recomendada para avanzar el vástago es 25 psi. Ordene el regulador de aire 50-0440-01, (0-25 psi) para controlar con precisión la fuerza de avance del vástago.

\*\*\* Para los modelos de montaje de cartucho, ver dimensiones en páginas B-23.

## Dimensiones

Model No.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
Soportes Trabajo Avance Aire, la presión del aire levanta el vástago contra la pieza, la presión de aceite lo bloquea en posición, el resorte retrae el vástago													
10-0606-11	1-16	1.93	0.25	1.06	0.85	0.21	0.87	0.63	5/16-18 X 0.29	1.25	0.63	0.90	0.45
10-0606-12		1.99								1.31	0.66		
10-0609-07	1 5/16-16	2.40	0.38	1.39	0.91	0.25	1.13	0.81	3/8-16 X 0.24	1.50	0.75	1.06	0.53
10-0609-08													
10-0615-06	2 1/4-16	3.87	0.50	2.67	1.00	0.50	1.99	1.50	1/2-13 X 0.63	2.50	1.25	2.06	1.03
10-0620-07	3-16	4.50	0.75	2.96	1.25	0.53	2.74	2.00	5/8-11 X 0.63	3.50	1.75	2.87	1.44

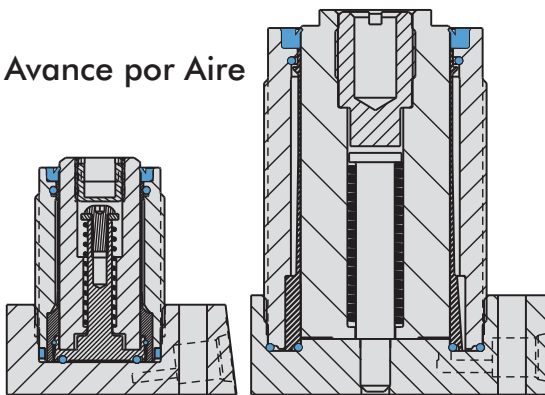




ILS100601 REV G

Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de  $63 \mu$  en  $R_a$ .

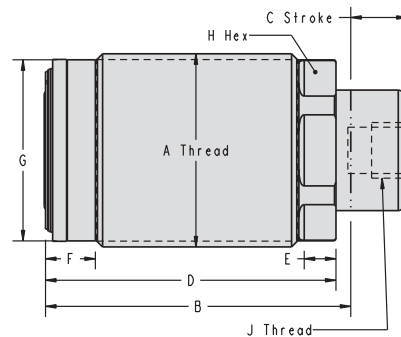
### Avance por Aire



1000 & 2500 lb.

7500 & 12500 lb.

ILS100600 REV J



ILS100602 REV F

### Dimensiones Cartucho

Modelo No.	A	B	C	D	E
<b>Soportes de Trabajo, Avance por Aire Cartucho</b>					
10-0606-10	1-16	1.62	0.25	1.59	0.21
10-0609-06	1 5/16-16	2.06	0.38	1.96	0.25
Modelo No.	F	G	H	J	
<b>Soportes de Trabajo, Avance por Aire Cartucho</b>					
10-0606-10	0.27	0.95	0.87	5/16-18 X 0.29	
10-0609-06	0.34	1.22	1.12	3/8-16 X 0.24	

Todas las dimensiones son en pulgadas.

	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE
Soportes Trabajo Avance Aire, la presión del aire levanta el vástago contra la pieza, la presión de aceite lo bloquea en posición, el resorte retrae el vástago															
	1.75	0.69	1.20	0.51	0.22	SAE 2	0.33	SAE 2 N/A	0.33 N/A	0.37	7°	N/A 0.38	N/A 0.69	N/A	N/A
	2.31	0.94	1.66	0.72	0.28	SAE 4	0.43	SAE 4 N/A	0.43 N/A	0.38	7°	N/A 0.43	N/A 0.88	N/A	N/A
	3.00	1.25	2.41	1.03	0.28	SAE 4	0.63	SAE 4	0.63	0.38	N/A	N/A	N/A	1.13	0.16
	3.81	1.75	3.22	1.44	0.34	SAE 4	0.94	SAE 4	0.94	0.38	N/A	N/A	N/A	1.63	0.16

# Soportes de Trabajo

20,000 lb Avance por Resorte y Aire

**NUEVO CAPACIDAD 20,000 LIBRAS**

## Modelos de Avance Por Resorte & Aire

- Soporte de Trabajo 20,000 lb Capacidad.
- Disponibles en Avance por Resorte y Avance por Aire.
- Sujete con confianza sobre la pieza con cilindros giratorios o lineares.
- Fundiciones de tamaño grande, no hay problema.
- Soporta mayores fuerzas de corte de manera efectiva y eficiente.
- Simple Acción.
- Unidad Avance por Aire es un excelente "resorte de aire".
- Los vástagos de Avance por Resorte mantienen contacto con la pieza durante la carga, ejerciendo solo la fuerza del resorte contra la pieza. Cuando se aplica presión hidráulica el vástago se congela/cierra sin ejercer fuerza adicional alguna sobre la pieza de trabajo.

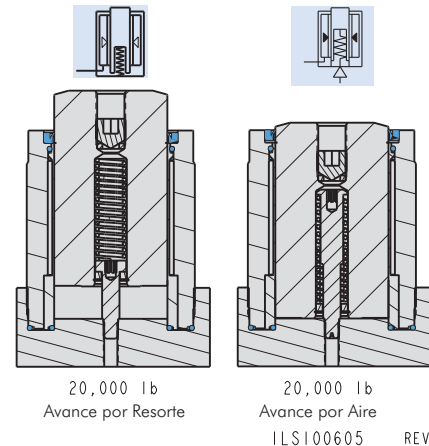
La precisión de los ensambles Camisa/Vástago permiten a los Soportes de Trabajo VektorFlo® iniciar el cierre a presiones menores y fijar el soporte más rápidamente.

Considere Avance por Aire en condiciones de inmersión de refrigerante. Coloque un tubo al puerto de ventilación y en-rutelo al aire limpio para mantener el refrigerante de ser succionado y volverse pegajoso en las superficies internas.

Camisas y Vástagos especiales de mayor diámetro proveen de mayor rigidez.

Camisas y Vástagos de acero inoxidable ayudan a protegerlos de corrosión en la mayoría de los ambientes de maquinado.

Puertos SAE estándar están localizados en la base del Soporte de Trabajo para instalación de atornillado.



Modelo No.	Capacidad Soporte* (lb)	Estilo Montaje	Conexión Hidráulica	Fuerza Contacto** (lb)	Carrera (in)	Base Dimensiones (in)	Extensión Longitud (in)	Retracción Longitud (in)	Capacidad Aceite (cu in)
Soporte Trabajo Avance por Resorte, resorte levanta el vástago, el peso de la pieza comprime el vástago, presión hidráulica bloquea/cierra en posición.									
10-0529-10	20000	Base	SAE Ports	38-72	0.82	1.99 x 4.75 x 4.88	6.97	6.15	3.37
Soportes Trabajo Avance por Aire, la presión del aire levanta el vástago contra la pieza, la presión de aceite lo bloquea/cierra en posición, el resorte retrae el vástago.									
10-0629-10	20000	Base	SAE Ports	116	1	1.99 x 4.75 x 4.88	7.15	6.15	3.37

\* Las capacidades de soporte están listadas a 5,000 psi de presión máxima de operación. Las capacidades de soporte para otras presiones deben ser determinadas consultando la gráfica de capacidad.

\*\* Presión máxima para avanzar el vástago es 25 psi. Ordene el regulador de aire 50-0440-01, (0-25 psi) para controlar con precisión la fuerza de avance del vástago.

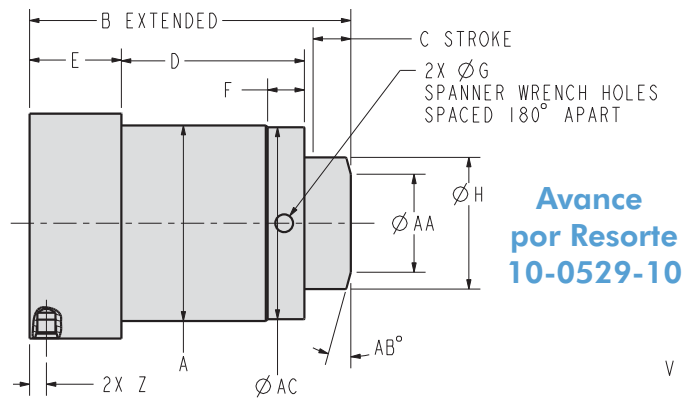
## Dimensiones

Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
Soporte Trabajo Avance Resorte, resorte levanta el vástago, el peso de la pieza comprime el vástago, presión hidráulica bloquea en posición.													
10-0529-10	4 1/4 - 16	6.96	0.82	3.97	1.99	0.80	0.39	2.85	3/4-16 X 0.71	4.75	2.38	4.00	2.00
Soportes Trabajo Avance Aire, la presión del aire levanta el vástago contra la pieza, la presión de aceite lo bloquea en posición, el resorte retrae el vástago													
10-0629-10	4 1/4 - 16	6.15	1.00	3.97	1.99	0.80	0.39	2.85	3/4-16 X 0.71	4.75	2.38	4.00	2.00

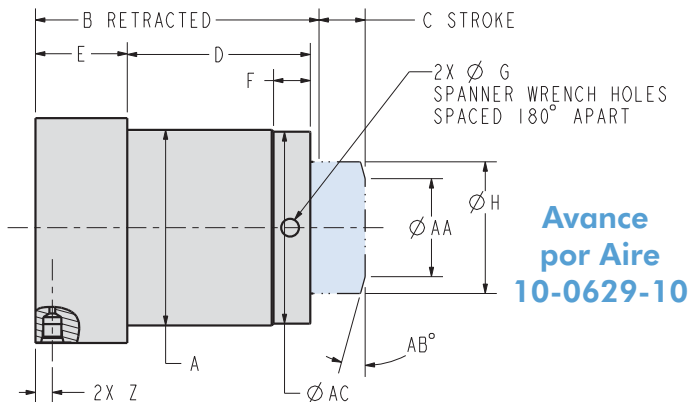
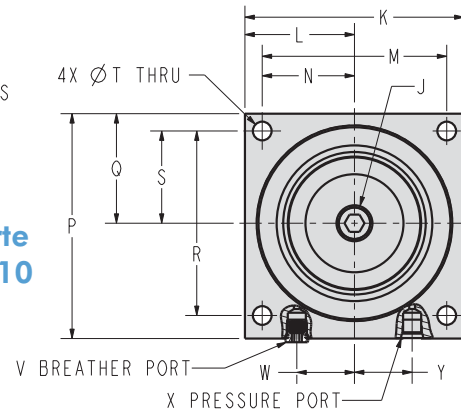
# Soportes de Trabajo

20,000 lb Avance por Resorte y Aire

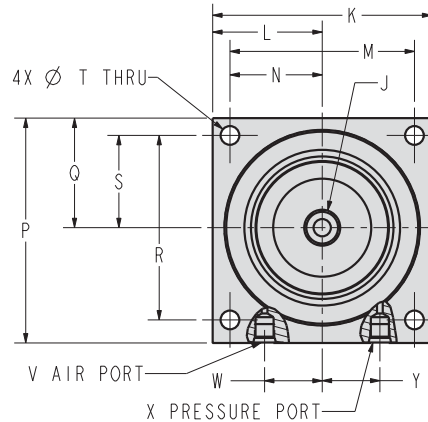
B-20



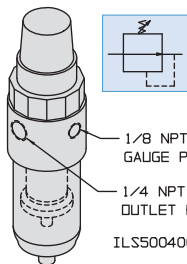
Avance  
por Resorte  
10-0529-10



Avance  
por Aire  
10-0629-10



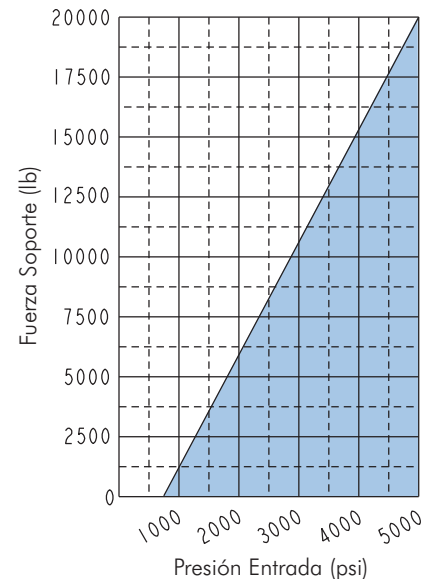
ILS100506 REV A



Regulador de Aire con Filtro

Modelo No.	Presión
50-0440-01	0-25 psi

Presión máxima para avanzar el vástago es 25 psi. Ordene el regulador de aire 50-0440-01, (0-25 psi) para controlar con precisión la fuerza de avance del vástago.

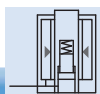


20,000 Avance por Resorte  
& Aire Soportes de Trabajo

ILS100608 REV A

Pregúntanos acerca de la válvulas para controlar sus Soportes de Trabajo ya sea de manera manual o eléctricamente.

	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
Soporte de Trabajo Avance por Resorte, resorte levanta el vástago, el peso de la pieza comprime el vástago, presión hidráulica bloquea/cierra en posición.	4.88	2.38	4.00	2.00	0.41	SAE 4	1.25	SAE 4	1.25	0.37	2.13	15	4.16
Soportes de Trabajo Avance por Aire, la presión del aire levanta el vástago contra la pieza, la presión de aceite lo bloquea/cierra en posición, el resorte retrae el vástago.	4.88	2.38	4.00	2.00	0.41	SAE 4	1.25	SAE 4	1.25	0.37	2.13	15	4.16



# Soportes de Trabajo

## Avance por Fluido

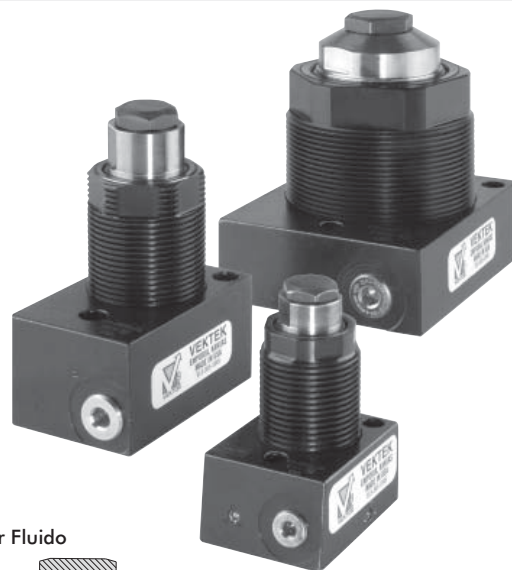
### Para aplicaciones de Vástago Retraído

- Disponibles en tres capacidades 1,000, 2,500, y 4,000 lb.
- Los vástagos normalmente retraídos no interfieren con la carga de la pieza. Avanzan con presión hidráulica, ejerciendo solamente una ligera fuerza para traer el vástago en contacto con la pieza. La presión hidráulica entonces secuenciada, "congela/cierra" el vástago propiamente contra la pieza.
- Configuración sin ventilación y sellos limpiadores inter-construidos mantienen las rebabas y suciedad fuera, reduciendo la posibilidad de que el vástago y la camisa se peguen o vinculen.

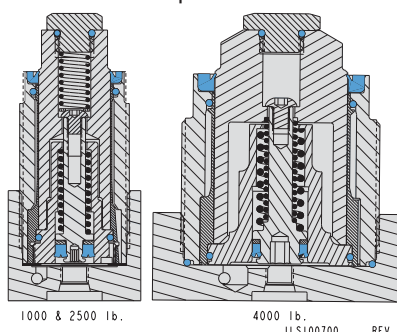
El ensamble de vástago y camisa de acero inoxidable ayudan a proteger contra la oxidación en la mayoría de los ambientes de maquinado.

Puertos SAE estándar y manifold con un sello O-ring alterno en la base del soporte para un instalación sobre la base. La base puede ser removida para montar directamente el Cartucho.

Tapas de alimentación (página B-24) y collares de retención (página L-1).



Avance por Fluido



U. S. Patent No.  
5,957,443

Modelo No.	Capacidad Soporte* (lb)	Estilo Montaje***	Fuerza de Contacto** (lb)	Carrera (in)	Base Dimensiones (in)	Extracción Altura (in)	Capacidad Aceite (cu in)
Fluid Advance Work Supports, hydraulic pressure lifts spring which lifts plunger, hydraulic pressure locks							
10-0706-04	1000	Cartucho	1 - 6	0.25	N/A	2.12	0.08
10-0706-14				0.50		2.62	0.09
10-0806-05	1000	SAE/Manifold	1 - 6	0.25	0.90 X 1.31 X 1.75	2.51	0.16
10-0806-15				0.50		3.01	0.17
10-0708-07	2500	Cartucho	3 - 10	0.25	N/A	2.83	0.12
10-0708-17				0.50		3.33	0.14
10-0808-07	2500	SAE/Manifold	3 - 10	0.25	1.25 X 1.50 X 2.31	3.25	0.19
10-0808-17				0.50		3.75	0.21
10-0715-06	4000	Cartucho	8 - 12	0.50	N/A	2.85	0.59
10-0815-06						3.25	0.65

\* Las capacidades de soporte son listadas a 5,000 psi presión de operación máxima. Las capacidades de soporte para otras presiones deben ser determinadas consultando la gráfica de la página B-14.

\*\* Restrinja el rango del flujo a un máximo de 130 pulgada cúbicas/minuto.

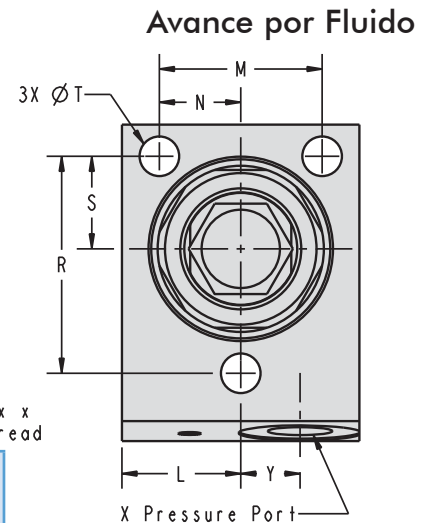
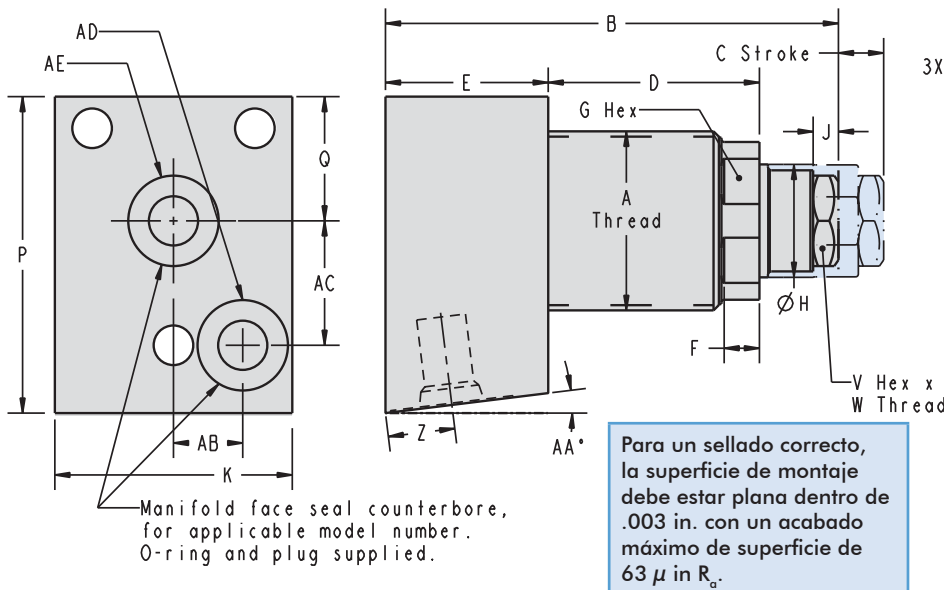
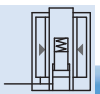
\*\*\* Para los modelos de montaje de cartucho, ver las dimensiones en las páginas B-23 y B-24.

**Nota: La contrapresión máxima que un Soporte de Trabajo Avance Fluido puede superar es 10 psi. Retraer con una presión mayor que 10 psi puede causar lentitud o una retracción fallida.**

## Dimensiones

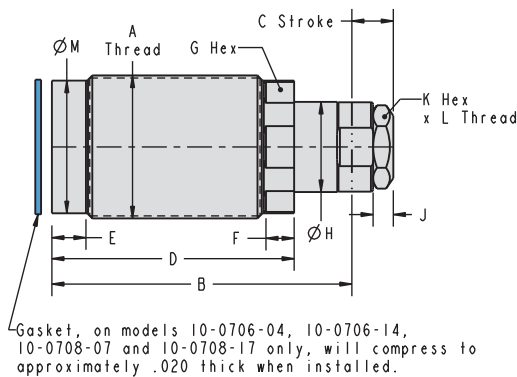
Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
Soportes Trabajo Avance Fluido, la presión hidráulica levanta el resorte que levanta el vástago, la presión hidráulica bloquea en posición.														
10-0806-05	1-16	2.51	0.25	1.17	0.90	0.21	0.88	0.62	0.14	1.31	0.66	0.90	0.45	1.75
10-0806-15		3.01	0.50	1.67										
10-0808-07	1 1/4-16	3.25	0.25	1.35	1.25	0.36	1.13	0.81	0.19	1.50	0.75	1.06	0.53	2.31
10-0808-17		3.75	0.50	1.85										
10-0815-06	2 1/4-16	3.25	0.50	1.57	0.99	0.50	2.00	1.50	0.19	2.88	1.44	2.06	1.03	3.19





ILSI00701 REV L

## Dimensiones Cartucho

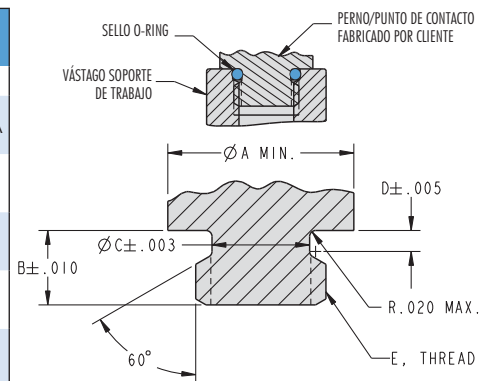


ILSI00702 REV K

Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G
Soportes de Trabajo Avance por Aceite, Cartucho							
10-0706-04	1-16	2.12	0.25	1.68	0.24	0.21	0.88
10-0706-14		2.62	0.50	2.18			
10-0708-07	1 1/4-16	2.83	0.25	2.17	0.31	0.36	1.13
10-0708-17		3.33	0.50	2.67			
10-0715-06	2 1/4-16	2.85	0.50	2.16	0.19	0.50	2.00
Modelo No.	H	J	K	L			M
Soportes de Trabajo Avance por Aceite, Cartucho							
10-0706-04	0.62	0.14	0.50	5/16-18 X 0.20			0.92
10-0706-14				3/8 - 24 x 0.20			
10-0708-07	0.81	0.19	0.63	7/16-14 X 0.25			1.17
10-0708-17							
10-0715-06	1.50	0.19	0.75	1/2-13 X 0.25			2.16

## Perno de Contacto Hechos a la Medida

Modelo No.	Capacidad	O-Ring Parte No.	ØA	B	ØC	D	E
<b>Soportes de Trabajo Avance por Aceite, Cartucho</b>							
10-0706-04	1000	39-0510-59	0.384	0.197	0.238	0.047	5/16-18 UNC -2A
10-0806-05	Std. Stroke	(0.236 x 0.059)					
10-0706-14	1000	39-0000-69	0.450	0.197	0.302	0.047	3/8 -24 UNF -2A
10-0806-15	Long Stroke	(0.301 x 0.064)					
10-0708-07	2500	55-2500-05	0.493	0.250	0.328	0.070	7/16-14 UNC-2A
10-0808-07	Std. Stroke	(0.301 x 0.070)					
10-0708-17	2500	55-2500-05	0.493	0.250	0.328	0.070	7/16-14 UNC-2A
10-0808-17	Long Stroke	(0.301 x 0.070)					
10-0715-06	4000	39-0020-09	0.555	0.250	0.390	0.070	1/2-13 UNC-2A
10-0815-06		(0.364 x 0.070)					



ILSI00714 REV C

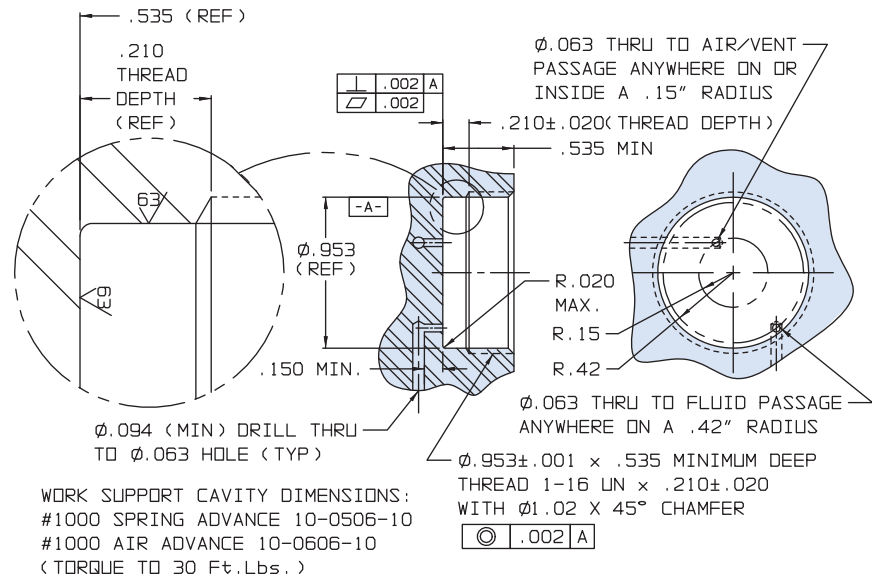
Todas las dimensiones en pulgadas.

	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	AA°	AB	AC	AD	AE
<b>Soportes Trabajo Avance por Fluido, la presión hidráulica levanta el resorte que levanta el vástago, la presión hidráulica bloquea/cierra en posición.</b>														
	0.69	1.20	0.51	0.22	0.50	5/16-18 X 0.20 3/8 -24 x 0.20	SAE 2	0.33	0.38	7	0.38	0.69	YES	N/A
	0.94	1.66	0.72	0.28	0.63	7/16-14 X 0.25	SAE 4	0.43	0.38	N/A	N/A	N/A	N/A	YES
	1.44	2.41	1.03	0.28	0.75	1/2-13 X 0.25	SAE 4	0.63	0.38	N/A	N/A	N/A	N/A	YES

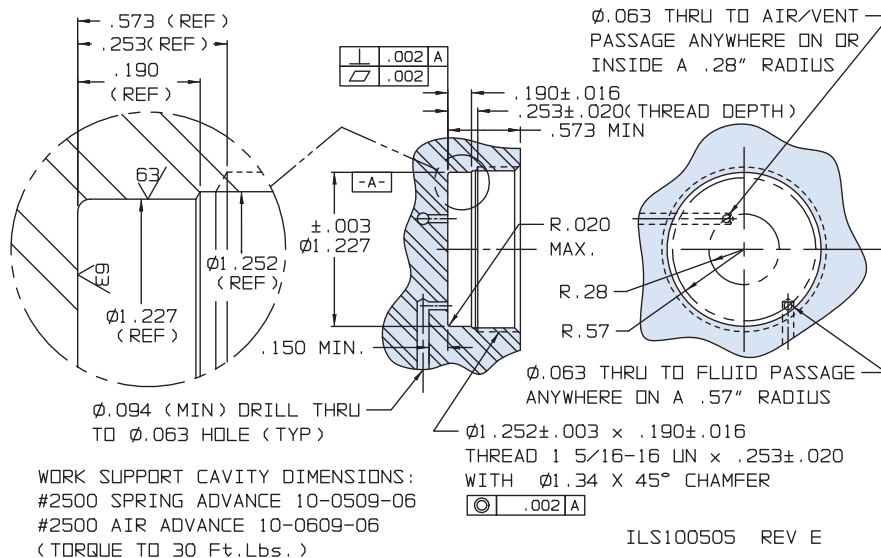
# Soportes de Trabajo

## Dimensiones de Cavity, Montaje Cartucho

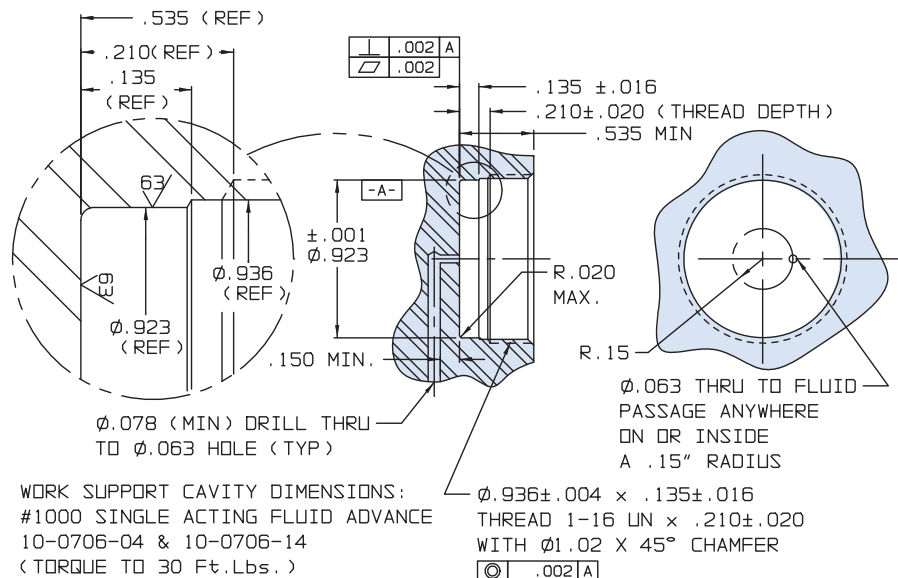
B-23



ILS100504 REV G



ILS100505 REV E



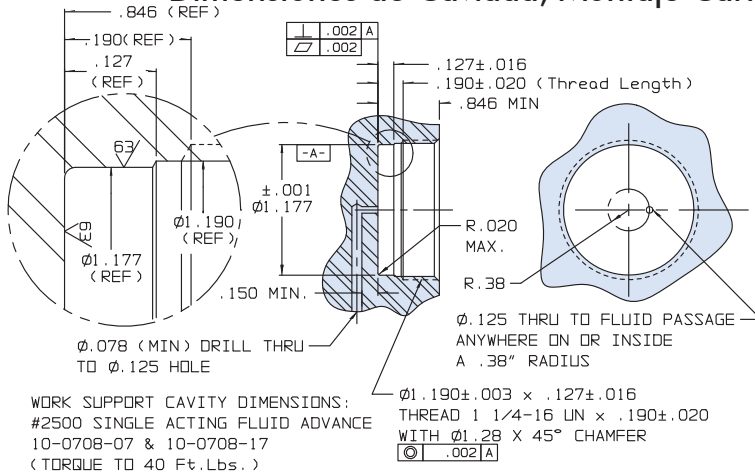
ILS100705 REV F



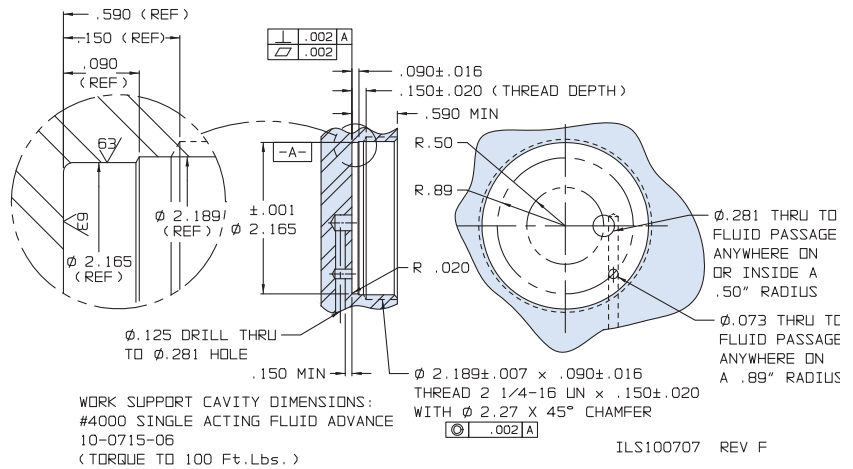
# Soportes de Trabajo

B-24

## Dimensiones de Cavity, Montaje Cartucho, Tapas Alimentación, Protectores

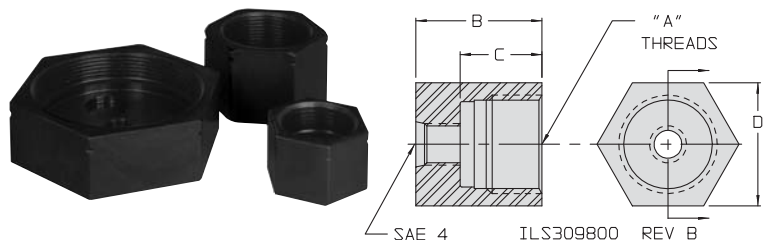
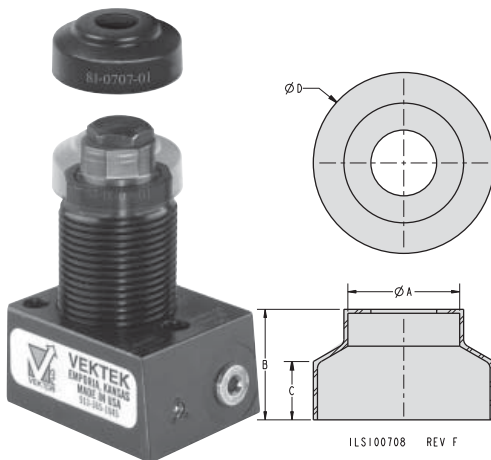


ILS100706 REV F



ILS100707 REV F

## Accesorios para Soportes de Trabajo



## Tapas Alimentadores

Modelo No.	A	B	C	D
Para uso con Soportes de Trabajo Avance por fluido solamente				
30-9872-40	1 - 16	1.00	0.53	1.25
30-9872-43	1 1/4 - 16	1.38	0.85	1.50
30-9872-47	2 1/4 - 16	0.99	0.59	2.50

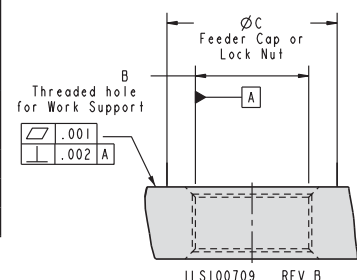
## Protector para Soportes de Trabajo de Avance por Fluido

Modelo No.	Ajusta/encaja Modelo No.	A	B	C	D
81-0707-01	10-0706-04	0.66	0.50	0.30	1.04
	10-0706-14				
	10-0806-05				
	10-0806-15				
81-0708-01	10-0708-07	0.85	0.84	0.43	1.38
	10-0708-17				
	10-0808-07				
	10-0808-17				
81-0715-01	10-0715-06	0.92	1.00	0.58	2.36
	10-0815-06				

Para el uso con Soportes de Trabajo Avance por Fluido de Simple Acción (S/A) únicamente.

## Especificaciones de Maquinado para Soportes de Trabajo montadas con una tapa alimentadora o tuerca de fijación.

Suportes de Trabajo Capacidad (lb)	B	C
1,000	1-16	1.44
2,500	1 1/4 - 16	1.73
4,000	2 1/4 - 16	2.89



# Cilindros Giratorios TuffCam™

## Preguntas Hechas Frecuentemente

C-1

¿Cuándo recomienda usted usar los Cilindros Giratorios TuffCam™, sobre los Cilindros estándar? Algunas veces hay aplicaciones donde la velocidad es esencial, los brazos masivos son requeridos, o sensado de posición y retroalimentación son necesarios allí es donde el diseño TuffCam es utilizado de manera exitosa. Estas aplicaciones pueden resultar en falla prematura, no debido a defectos en los cilindros estándar, sino por la velocidad excesiva, masa u otros requerimientos. Cuando la velocidad es esencial, los cilindros giratorios estándar (que duran millones de ciclos en aplicaciones ordinarias) podrían no alcanzar los ciclos de vida esperados. Cuando un cilindro giratorio estándar se daña prematuramente debido al abuso en la velocidad, reemplazarlos con un cilindro giratorio TuffCam™ podrá ser una forma de mantener los requerimientos de velocidad y aumentar la vida del actuador (cilindro) en la aplicación. Donde la masa de los brazos daña el mecanismo de giro de los cilindros giratorios estándar, el diseño de tres levas de los cilindros giratorios TuffCam™ refuerza la bola y la unión con la leva. El diseño más robusto, capacidad y mecanismo de giro de los Cilindros Giratorios TuffCam™ pueden ser su mejor solución.

### ¿Puedo operar los Cilindros Giratorios TuffCam™ a la velocidad que quiera?

No, hay restricciones, Los Cilindros Giratorios TuffCam™ son capaces de manejar dos veces la velocidad de los cilindros giratorios estándar sin dañarse. En el evento de que usted necesite manejar mayor velocidad o brazos más largos, por favor entienda que la vida incursiva de los Cilindros Giratorios TuffCam™ será reducida. Consulte la gráfica de Tiempo de Sujeción y Velocidad de Flujo en la página C-2 para determinar la velocidad para su aplicación.

### ¿Qué hace tan especial al asiento de la bola en estas unidades?

Las tres levas y las tres bolas guían la rotación del vástago y proveen una mejor guía, soporte y estabilidad direccional. El diseño del soporte de la bola es único en la industria y utiliza bolas solidas de carburo y asiento de bola compuestos. El diseño del asiento asegura que la bola gira en la leva en lugar de colapsar y raspar resultando en desgaste de ambos la pista de leva y la bola.

\* TuffCam™ es una marca registrada de Vektek, Inc.

### cambiado y estoy considerando sus Cilindros Giratorios TuffCam™. ¿Puedo cambiar a sus TuffCam™ sobre su producto estándar?

Si, los Cilindros Giratorios TuffCam™ tienen las mismas dimensiones de montaje que sus contrapartes cilindros giratorios estándar.

### Quiero utilizar Soportes de Trabajo con los Cilindros Giratorios TuffCam™. Será el ciclo de trabajo de los soportes de trabajo lo suficientemente rápido para mantener los cambios de la pieza?

Habrà algún retraso entre la retracción de los cilindros giratorios y la retracción total en cualquier soporte de trabajo en el circuito. Esto es crítico con los soportes de avance por fluido, dado que el circuito debe evacuar a baja presión para permitir a los vástagos retraerse para re-cargar el dispositivo. Si la velocidad es un problema en la retracción del soporte para coordinarse con los cilindros giratorios TuffCam™, un soporte de avance por aire deberá ser utilizado con el circuito de aire liberado antes de la liberación del circuito hidráulico. Cuando el circuito hidráulico es liberado, el Soporte de Trabajo iniciará inmediatamente la retracción empujado solo por la línea de aire más que por el un fluido hidráulico de mayor viscosidad.

### Estoy utilizando una bomba de alto volumen y está volando mis Cilindros Giratorios. ¿Podrían los Cilindros Giratorios TuffCam™ resolver este problema?

Las bombas de alto volumen frecuentemente incorporan acumuladores de alto volumen. Un acumulador entregará a un flujo excesivo, aproximando un flujo instantáneo infinito, y es intentado para cargas dinámicas. Los Cilindros hidráulicos están diseñados para cargas estáticas. El flujo excesivo podrá continuar dañando sus sujetadores, aun los cilindros giratorios TuffCam™, y nosotros recomendamos cambiar a una bomba diseñada para aplicaciones de sujeción o una restricción de flujo apropiada.

### ¿Es importante tocar mi pieza en el lugar exacto cada vez en mi aplicación, deberé utilizar sus Cilindros Giratorios TuffCam™?

Los Cilindros Giratorios TuffCam™ serán más precisos en el punto de contacto. Tenga en mente que cualquier ángulo de salida o fuerzas laterales dañaran las levas de cualquier cilindro giratorio y resultaran en falta de precisión. En el caso de posicionar precisamente, se recomiendan pernos guía y pueden ser implementados con un brazo de un solo extremo o de doble extremo.

### ¿Qué define un Cilindro Giratorio TuffCam™?

Un cilindro Giratorio TuffCam™ de una sola dirección produce resistencia y confiabilidad para soportar mayores velocidades y brazos más largos. Este diseño también entrega una precisión y repetitividad notablemente mayor que otras marcas. La característica de ajuste de giro, incluido en todos los estilos, reduce dramáticamente el tiempo que lleva cambiar los brazos para mantenimiento, reemplazo o puesta a punto de diseño.

### ¿Cómo puedo medir la velocidad de sujeción?

La velocidad máxima de sujeción es aplicable a ambas funciones sujeción y liberación, ya que la acción del momento de la cama de la leva y el seguidor de la leva aplican a ambos movimientos. Para aproximar la velocidad de su aplicación:

- Vea la línea de centro del cilindro giratorio, perpendicular al brazo.
- Actúe su sistema de sujeción, mientras observa el brazo "girar" a su posición.
- El ojo puede seguir la velocidad de movimiento a aproximadamente 1/16 de segundo. Si usted está viendo el extremo del cilindro giratorio, usted puede observar el brazo moverse en su giro, el tiempo de posicionamiento deberá ser de alguna forma alrededor de 1/2 segundo o mayor. Vea los flujos de aceite y tiempo de sujeción al frente de la sección de su catálogo de Cilindros Giratorios TuffCam™.
- Si, mientras ve directamente al extremo de su cilindro giratorio, no puede observar el movimiento del brazo, o esta liberado y lo próximo que usted puede ver es que esta en la posición de sujeción el tiempo de sujeción es algo sustancialmente menor a 1/2 segundo. Su modelo estándar de cilindro giratorio está en riesgo de falla prematura. Aunque los Cilindros Giratorios TuffCam™ pueden actuar a una velocidad mayor. Vea los flujos de aceite y tiempo de sujeción al frente de la sección de su catálogo de Cilindros Giratorios TuffCam™.
- Es posible aproximar el tiempo de sujeción midiendo el volumen total de sus Cilindros en un control específico de un dispositivo o circuito de sus sistema, y dividiendo ese volumen (pulgadas cubicas) entre el volumen de salida de la bomba (pulgadas cubicas por minuto). Esto le dará el tiempo teórico calculado para mover el dispositivo en su carrera, pero no considera la pérdida de flujo debido a las restricciones de flujo del sistema.



# Cilindros Giratorios TuffCam™

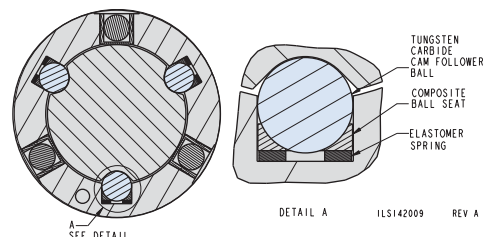
## Características

Los Cilindros Giratorios TuffCam™ fueron desarrollados para cumplir sus demandas de aplicación de alta velocidad, precisión de posición y brazos más pesados. Estos diseños de cilindros de tres levas pueden sujetar en menos de un segundo y manejar brazos más largos que los cilindros giratorios estándar. Una de las claves para esta innovación es el diseño patentado de Asiento de Bola Seguidor de Leva que fue desarrollado para mejorar el desgaste. Utilizando la ranura Vektek V Patentada, un material compuesto en el asiento de la bola, y un resorte elastómero, estos cilindros tienen una reducida fricción estática para romper la estática de la sujeción y fricción dinámica reducida mejorando así la vida del Cilindro.

- Disponible en estos estilos de montaje:
  - Cuerpo Roscado
  - Brida Superior, Carrera Larga
  - Brida Inferior, Carrera Larga
  - Sensado Posición Varilla
  - Brida Superior Perfil Bajo
  - Brida Superior
  - Brida Inferior
  - Montaje Cartucho
  - Sensado Posición Magnético
  - Brida Inferior Perfil Bajo
- Simple y Doble Acción (sensado de posición, doble acción únicamente).
- Tres levas para mayor precisión en el posicionamiento del brazo, rotación más suave y menor presión de contacto en la superficie de la leva.
- Asiento de bola patentado para una mejor rotación, contacto del seguidor de la leva, y reducción de la fricción estática y dinámica.
- BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido) en los cuerpos de cilindro ayuda a prevenir picaduras y ralladuras.
- Sellos limpiadores de fluorocarbón para mejorar la compatibilidad con el refrigerante.
- Característica de ajuste de giro al utilizar los brazos Vektek.
- Mismas dimensiones de montaje que los cilindros giratorios estándar VektorFlo®.

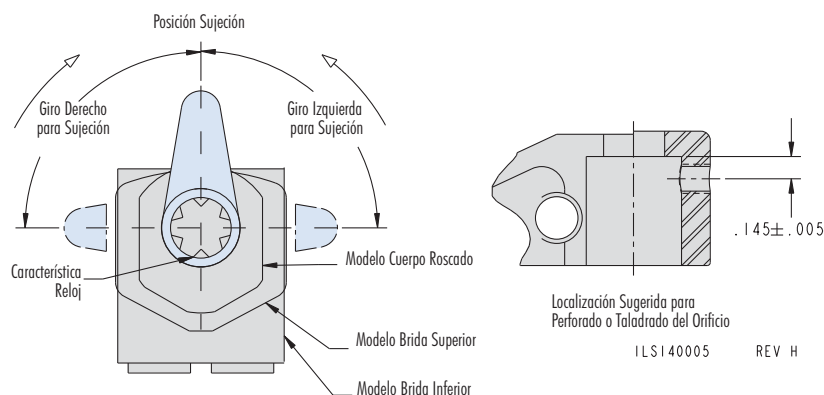


U. S. Patent Nos. 7,032,897 & 5,820,118



### TuffCam™ Diseño de Bola Seguidora de Leva

- Tres levas para un posicionamiento del brazo más preciso, rotación más suave, y menor presión de contacto por leva.
- Asiento de bola compuesto mejora la función de rotación, la leva contacta al seguidor, y reduce la fricción.
- Material de la bola carburo de tungsteno.



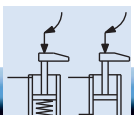
## Cilindros Giratorios TuffCam™, Tiempo Sujeción y Flujos de Aceite

Cilindro Giratorio Capacidad (lb)	Brazo Estándar		Brazos Largos	
	Tiempo de Sujeción mas Rápido Permisible (seg.)	Flujo Aceite Máximo Permisible (cu in/min)	Tiempo de Sujeción mas Rápido Permisible (seg.)	Flujo Aceite Máximo Permisible (cu in/min)
450	0.2	17	0.5	7
1100	0.3	47	0.7	20
2600	0.4	109	0.8	54
5000	0.5	235	1.0	117

ILS150108 REV G

Los flujos indicados son los máximos recomendados y los tiempos de sujeción son los mínimos recomendados.

- Para brazos de contacto superior y doble extremo, utilice los tiempos y flujos de los brazos extendidos.
- Cuando utilice brazos a la "medida" fabricados por el cliente los tiempos y flujos de los brazos extendidos deben ser considerados como el factor limitante.
- El tiempo actual para posicionar el brazo puede variar para los brazos hechos a la medida por el cliente podrían requerir probar la aplicación específica por pieza del cliente para establecer límites.



# Cilindros Giratorios TuffCam™

## Cuerpo Roscado

### Sencillos y Doble Acción

- Disponibles en tres capacidades 450, 1,100 y 2,600 lb.
- Tres levas para mejor precisión en el posicionamiento del brazo, giro más suave y menor presión de contacto en la superficie de la leva.
- Diseño de asiento de bola patentada para mejorar la función de rotación, el contacto de con la leva, y reducir la fricción estática y dinámica.
- Sellos limpiadores de fluorocarbón son estándar para mejorar la compatibilidad con el refrigerante.
- Bolas en los seguidores de leva de Carburo de Tungsteno para mejorar resistencia y durabilidad.
- El mismo diseño de montaje que los cilindros giratorios estándar VektorFlo®.
- Característica de giro Reloj TuffCam™ (Página C-2) utiliza los brazos de giro estándar.
- Brazos vendidos por separado, ver sección "O".



U. S. Patent No.  
7,032,897

**TuffCam™**  
Swing Clamps

Modelo No.	Cilindro Giratorio Giro	Capacidad Cilindro (lb)**	Carrera Sujeción Vertical (in)***	Carreta Total (Giro + Vertical)	Cuerpo Roscado	Longitud Brazo Estandar **	Área Efectiva Pistón (sq in) Retracción	Capacidad Aceite (cu in)**** Extensión	Retracción
Simple Acción (S/A)			Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte						
14-0105-01-R	Derecha	450	0.22	0.57	1 1/16-16	1.06	0.098	N/A	0.056
14-0105-01-L	Izquierda								
14-0109-01-R	Derecha	1100	0.31	0.79	1 1/2-16	1.50	0.295	N/A	0.233
14-0109-01-L	Izquierda								
14-0113-01-R	Derecha	2600	0.50	1.16	1 7/8-16	2.00	0.626	N/A	0.726
14-0113-01-L	Izquierda								
Doble Acción (D/A)			Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones						
14-0205-01-R	Derecha	450	0.22	0.57	1 1/16-16	1.06	0.098	0.142	0.056
14-0205-01-L	Izquierda								
14-0209-01-R	Derecha	1100	0.31	0.79	1 1/2-16	1.50	0.295	0.475	0.233
14-0209-01-L	Izquierda								
14-0213-01-R	Derecha	2600	0.50	1.16	1 7/8-16	2.00	0.626	1.423	0.726
14-0213-01-L	Izquierda								

**Advertencia!** Nunca permita a los brazos giratorios hacer contacto con la parte o el dispositivo durante el giro del brazo.

\*\* Los cilindros están listados a una presión máxima de 5,000 psi, con un brazo de longitud estándar VektorFlo® instalado. La operación mínima es de 750 psi para cilindros de simple acción y 500 psi para los de Doble Acción. La fuerza de sujeción es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, divida la capacidad del Cilindro arriba indicada entre 5,000 y multiplique el número resultante por la presión operativa de su sistema para obtener la fuerza aproximada de sujeción para su aplicación. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a la fuerza en cantiléver, pérdidas de fricción y/o los resortes de retorno).

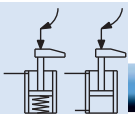
\*\*\* Para permitir las variaciones en la altura de una pieza de trabajo, se recomienda que el viaje vertical sea aproximadamente el 50% de la carrera vertical.

\*\*\*\* Para asegurar la máxima vida en servicio sin fallas, restrinja la velocidad de flujo de acuerdo a la tabla C-2.

## Dimensiones

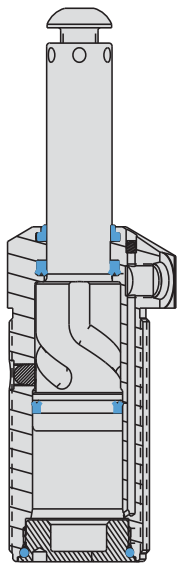
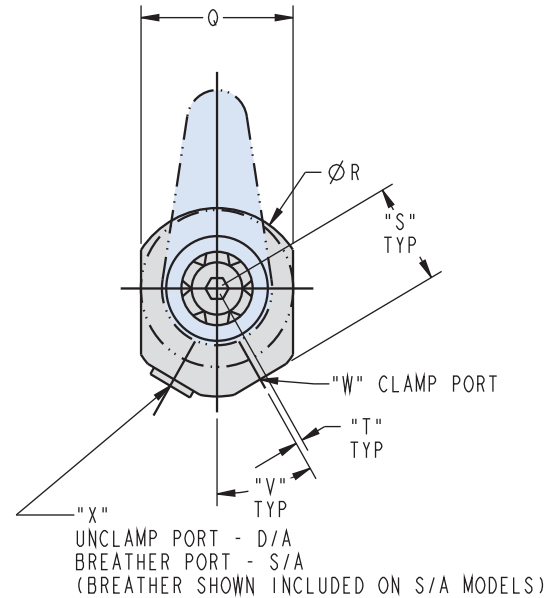
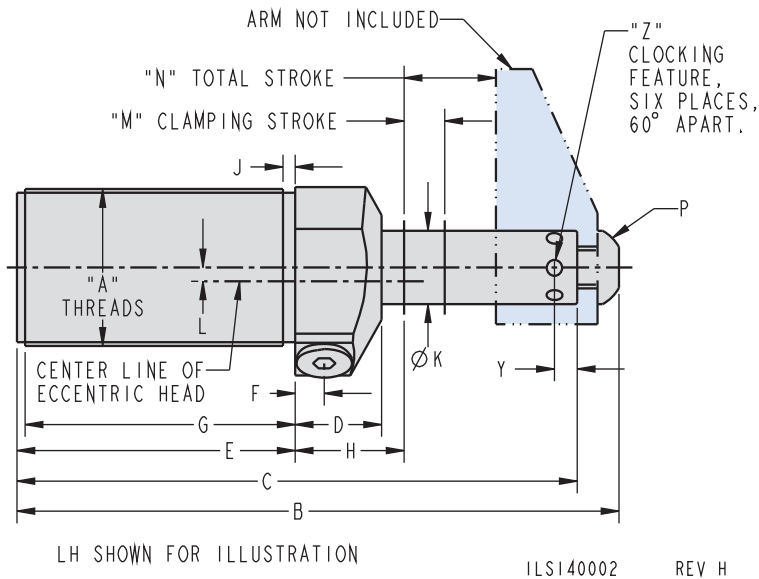
Modelo No. Giro Izquierdo	Modelo No. Giro Derecho	Capacidad	A	B	C	D	E	F	G	H	J
<b>Simple Acción (S/A)</b>											
14-0105-01-L	14-0105-01-R	450	1 1/16-16	4.28	4.02	0.75	2.02	0.27	1.94	0.94	0.15
14-0109-01-L	14-0109-01-R	1100	1 1/2-16	5.68	5.32	1.09	2.54	0.38	2.40	1.27	0.15
14-0113-01-L	14-0113-01-R	2600	1 7/8-16	7.33	6.81	1.06	3.35	0.36	3.21	1.30	0.15
<b>Doble Acción (D/A)</b>											
14-0205-01-L	14-0205-01-R	450	1 1/16-16	4.28	4.02	0.75	2.02	0.27	1.94	0.94	0.15
14-0209-01-L	14-0209-01-R	1100	1 1/2-16	5.68	5.32	1.09	2.54	0.38	2.40	1.27	0.15
14-0213-01-L	14-0213-01-R	2600	1 7/8-16	7.33	6.81	1.06	3.35	0.36	3.21	1.30	0.15

# Cilindros Giratorios TuffCam™



Cuerpo Roscado

C-4



ILS140001 REV H



## Características

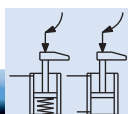
BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido) del cuerpo del cilindro ayuda a prevenir picaduras y ralladuras.

Puertos SAE en la parte superior del cuerpo del cilindro para fácil acceso. (Puerto de liberación inferior disponibles).

Filtros de bronce en el puerto de ventilación le da al cilindro un lugar para "respirar" y ayuda a mantener los contaminantes fuera.

Ordene Brazos por separado.

	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y±0.005	Z
Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte														
	0.437	0.19	0.22	0.57	1/4-28 X 0.38	1.13	1.50	0.81	N/A	25	SAE 2	SAE 2	0.156	Ø 0.13 x 90°
	0.625	0.16	0.31	0.79	3/8-24 X 0.63	1.50	1.88	1.03	0.09	35	SAE 4	SAE 4	0.156	Ø 0.19 x 90°
	0.875	0.16	0.50	1.16	1/2-20 X 0.75	1.88	2.25	1.20	0.08	30	SAE 4	SAE 4	0.156	Ø 0.19 x 90°
Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones														
	0.437	0.19	0.22	0.57	1/4-28 X 0.38	1.13	1.50	0.81	N/A	25	SAE 2	SAE 2	0.156	Ø 0.13 x 90°
	0.625	0.16	0.31	0.79	3/8-24 X 0.63	1.50	1.88	1.03	0.09	35	SAE 4	SAE 4	0.156	Ø 0.19 x 90°
	0.875	0.16	0.50	1.16	1/2-20 X 0.75	1.88	2.25	1.20	0.08	30	SAE 4	SAE 4	0.156	Ø 0.19 x 90°

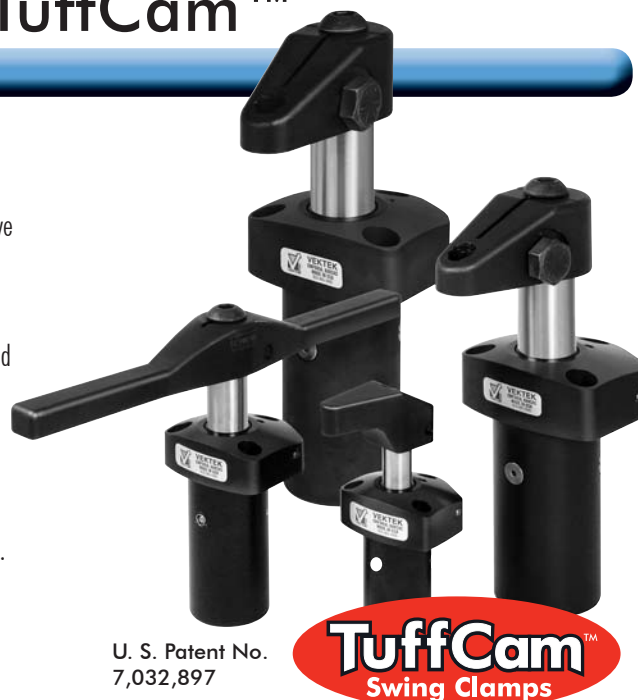


# Cilindros Giratorios TuffCam™

## Brida Superior

### Sencillos y Doble Acción

- Tres levas para mejor precisión en el posicionamiento del brazo, giro más suave y menor presión de contacto en la superficie de la leva.
- Diseño de asiento de bola patentada para mejorar la función de rotación, el contacto de con la leva, y reducir la fricción estática y dinámica.
- Sellos limpiadores de fluorocarbón son estándar para mejorar la compatibilidad con el refrigerante.
- Bolas en los seguidores de leva de Carburo de Tungsteno para mejorar resistencia y durabilidad.
- El mismo diseño de montaje que los cilindros giratorios VektorFlo®.
- Conexión montaje Manifold 30-8711-20, adaptador de ensamble, y tapones son incluidos y embarcados con el Cilindro Giratorio. Dibujos en la Pagina H-5.
- Característica de giro Reloj TuffCam™ (Página C-2).
- Brazos vendidos por separado, ver sección "O".
- Puede ser montaje Manifold o conectado con tubería (utilice SAE estándar).



U. S. Patent No.  
7,032,897

**TuffCam™**  
Swing Clamps

Modelo No.	Cilindro Giratorio Giro	Capacidad Cilindro (lb)**	Carrera Sujeción Vertical (in)***	Carreta Total (Giro + Vertical)	Cuerpo Roscado	Longitud Brazo Estandar **	Área Efectiva Pistón (sq in) Retracción	Capacidad Aceite (cu in)****		Optional Flow Control Model No.
Simple Acción (S/A)			Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte							
14-6105-01-R	Derecha	450	0.22	0.57	1.00	1.06	0.098	N/A	0.056	70-2037-70
14-6105-01-L	Izquierda									
14-6109-01-R	Derecha	1100	0.31	0.79	1.44	1.50	0.295	N/A	0.233	70-2037-71
14-6109-01-L	Izquierda									
14-6113-01-R	Derecha	2600	0.50	1.16	1.75	2.00	0.626	N/A	0.726	70-2037-71
14-6113-01-L	Izquierda									
14-6118-02-R	Derecha	5000	0.62	1.65	2.37	2.50	1.178	N/A	1.955	70-2037-72
14-6118-02-L	Izquierda									
Doble Acción (D/A)			Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones							
14-6205-01-R	Derecha	450	0.22	0.57	1.00	1.06	0.098	0.142	0.056	70-2037-70
14-6205-01-L	Izquierda									
14-6209-01-R	Derecha	1100	0.31	0.79	1.44	1.50	0.295	0.475	0.233	70-2037-71
14-6209-01-L	Izquierda									
14-6213-01-R	Derecha	2600	0.50	1.16	1.75	2.00	0.626	1.423	0.726	70-2037-71
14-6213-01-L	Izquierda									
14-6218-02-R	Derecha	5000	0.62	1.65	2.37	2.50	1.178	3.992	1.955	70-2037-72
14-6218-02-L	Izquierda									

**Advertencia!** Nunca permita a los brazos giratorios hacer contacto con la parte o el dispositivo durante el giro del brazo.

\*\* Los cilindros están listados a una presión máxima de 5,000 psi, con un brazo de longitud estándar VektorFlo® instalado. La operación mínima es de 750 psi para cilindros de simple acción y 500 psi para los de Doble Acción. La fuerza de sujeción es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, divida la capacidad del Cilindro arriba indicada entre 5,000 y multiplique el número resultante por la presión operativa de su sistema para obtener la fuerza aproximada de sujeción para su aplicación. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a la fuerza en cantiléver, pérdidas de fricción y/o los resortes de retorno).

\*\*\* Para permitir las variaciones en la altura de una pieza de trabajo, se recomienda que el viaje vertical sea aproximadamente el 50% de la carrera vertical.

\*\*\*\* Para asegurar la máxima vida en servicio sin fallas, restrinja la velocidad de flujo de acuerdo a la tabla C-2.

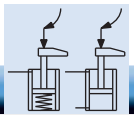
## Dimensiones

Ordene Brazos por separado.

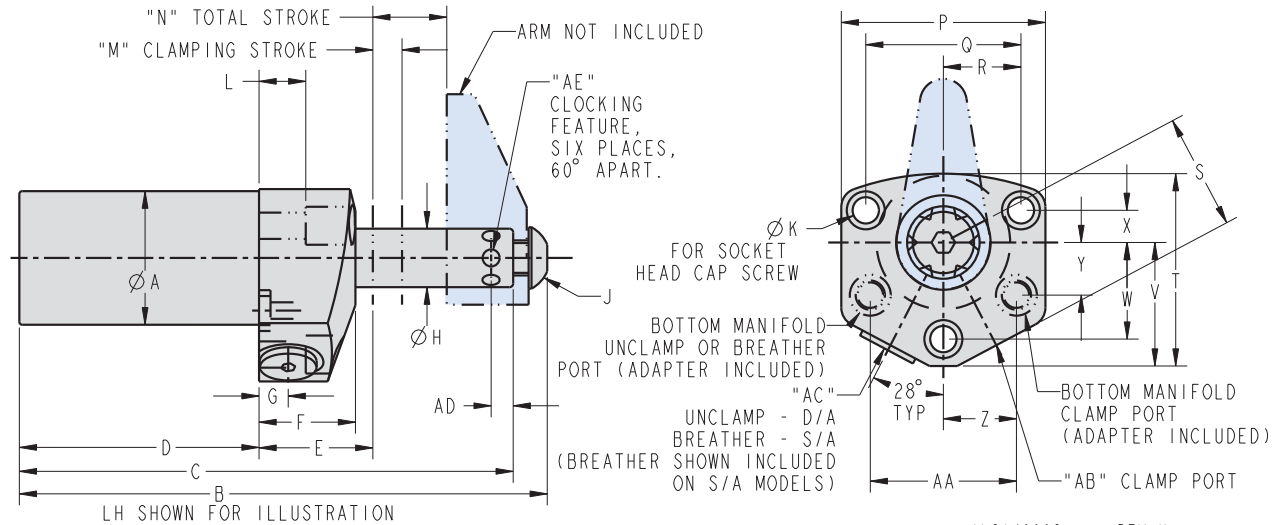
Modelo No. Giro Izquierdo	Modelo No. Giro Derecho	Capacidad	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
<b>Simple Acción (S/A)</b>													
14-6105-01-L	14-6105-01-R	450	0.99	4.28	4.02	2.02	0.94	0.75	0.31	0.437	1/4 - 28 x 0.38	0.22	0.31
14-6109-01-L	14-6109-01-R	1100	1.43	5.68	5.32	2.60	1.21	1.03	0.38	0.625	3/8 - 24 x 0.63	0.28	0.50
14-6113-01-L	14-6113-01-R	2600	1.74	7.34	6.82	3.35	1.30	1.06	0.41	0.875	1/2 - 20 x 0.75	0.34	0.41
14-6118-02-L	14-6118-02-R	5000	2.37	9.92	9.29	4.41	1.80	1.47	0.54	1.250	5/8 - 18 x 0.75	0.41	0.75
<b>Doble Acción (D/A)</b>													
14-6205-01-L	14-6205-01-R	450	0.99	4.28	4.02	2.02	0.94	0.75	0.31	0.437	1/4 - 28 x 0.38	0.22	0.31
14-6209-01-L	14-6209-01-R	1100	1.43	5.68	5.32	2.60	1.21	1.03	0.38	0.625	3/8 - 24 x 0.63	0.28	0.50
14-6213-01-L	14-6213-01-R	2600	1.74	7.34	6.82	3.35	1.30	1.06	0.41	0.875	1/2 - 20 x 0.75	0.34	0.41
14-6218-02-L	14-6218-02-R	5000	2.37	9.92	9.29	4.41	1.80	1.47	0.54	1.250	5/8 - 18 x 0.75	0.41	0.75



# Cilindros Giratorios TuffCam™



## Brida Superior



C-6

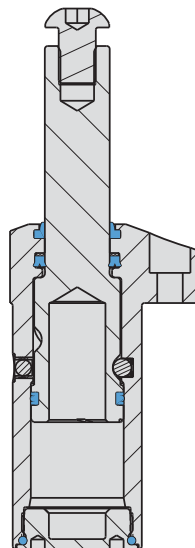
## Características

BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido) en el cuerpo del cilindro ayudan a prevenir picaduras y ralladuras.

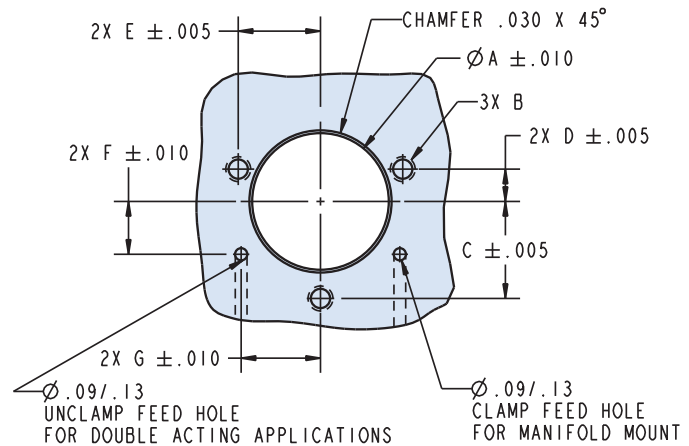
Puertos SAE en la pieza superior del cuerpo del cilindro para fácil acceso (llame por disponibilidad de puerto de liberación inferior), no necesita modificar dispositivos o re-enrutar el acceso de la tubería del cilindro para liberar.

Filtros de bronce en el puerto de ventilación le da al cilindro un lugar para "respirar" y ayuda a mantener las rebabas de succionar a través de los sellos limpiadores.

Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .



ILSI46001 REV K



ILSI46005 REV B

## Dimensiones de Montaje

Model No.	A	B	C	D	E	F	G
14-6X05-01-L/R	1.015	10-32	0.795	0.219	0.687	0.438	0.625
14-6X09-01-L/R	1.453	1/4-20	1.032	0.344	0.875	0.562	0.844
14-6X13-01-L/R	1.765	5/16-18	1.250	0.438	1.000	0.531	1.047
14-6X18-02-L/R	2.390	3/8 - 16	1.719	0.601	1.367	0.750	1.406

M	N	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD $\pm 0.005$	AE
Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte																
0.22	0.57	1.88	1.38	0.69	0.96	1.58	1.02	0.80	0.22	0.44	0.63	1.25	SAE 2	SAE 2	0.156	Ø.13 X 90°
0.31	0.79	2.31	1.75	0.88	1.24	2.06	1.32	1.03	0.34	0.56	0.84	1.69	SAE 4	SAE 4	0.156	Ø.19 X 90°
0.50	1.16	2.69	2.00	1.00	1.53	2.53	1.63	1.25	0.44	0.53	1.05	2.09	SAE 4	SAE 4	0.156	Ø.19 X 90°
0.62	1.65	3.61	2.73	1.37	2.05	3.34	2.13	1.72	0.60	0.75	1.41	2.81	SAE 4	SAE 4	0.156	Ø.19 X 90°
Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones																
0.22	0.57	1.88	1.38	0.69	0.96	1.58	1.02	0.80	0.22	0.44	0.63	1.25	SAE 2	SAE 2	0.156	Ø.13 X 90°
0.31	0.79	2.31	1.75	0.88	1.24	2.06	1.32	1.03	0.34	0.56	0.84	1.69	SAE 4	SAE 4	0.156	Ø.19 X 90°
0.50	1.16	2.69	2.00	1.00	1.53	2.53	1.63	1.25	0.44	0.53	1.05	2.09	SAE 4	SAE 4	0.156	Ø.19 X 90°
0.62	1.65	3.61	2.73	1.37	2.05	3.34	2.13	1.72	0.60	0.75	1.41	2.81	SAE 4	SAE 4	0.156	Ø.19 X 90°

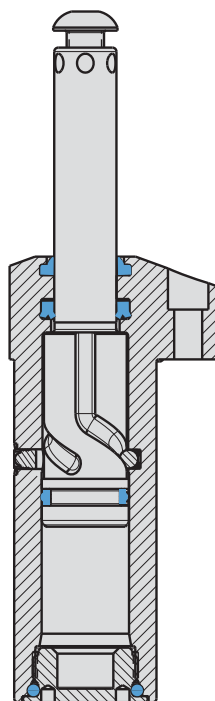


# Cilindros Giratorios TuffCam™

## Brida Superior Carrera Larga

### Doble Acción Carrera Larga

- Disponibles en 1,100 y 2,600 lb de capacidad.
- Más del doble de la carrera vertical de sujeción para un margen de desviación maximizada de la pieza y espacio para el giro del brazo.
- Tres levas para un posicionamiento preciso del brazo, giro más suave y menor presión de contacto en la superficie de la leva.
- Asiento de la bola patentado para una función de rotación, seguimiento del contacto con la leva, y reducción de la fricción estática y dinámica.
- Sellos limpiadores de fluorocarbón estándar para una mejor compatibilidad con el refrigerante
- Bolas seguidores de leva de carburo de tungsteno para mayor resistencia y durabilidad.
- Característica de giro Reloj TuffCam™ (Página C-2) utiliza brazos de longitud estándar Vektex.
- Los brazos se venden por separado — ver sección "O".



ILS146006 REV B



U. S. Patent No.  
7,032,897

Modelo No.*	Cilindro Giratorio Giro	Capacidad Cilindro (lb)**	Carrera Sujeción Vertical (in)***	Carreta Total (Giro + Vertical)	Cuerpo Dia.	Longitud Brazo Estándar **	Área Efectiva Pistón (sq in) Retracción	Capacidad Aceite (cu in)****	Control de Flujo Opcional
Doble Acción (D/A)							Cilindros Actuados Hidráulicamente Ambas Direcciones		Modelo No
14-6209-10-R	Derecha	1100	0.75	1.21	1.43	1.50	0.295	0.73	70-2037-71
14-6209-10-L	Izquierda							0.36	
14-6213-10-R	Derecha	2600	1.34	2.00	1.87	2.00	0.626	2.45	70-2037-71
14-6213-10-L	Izquierda							1.25	

**Advertencia:** Nunca permita a los brazos giratorios hacer contacto con la pieza o el dispositivo durante el giro del brazo.

\* Los cilindros giratorios de 2,600 lb de carrera larga no son intercambiables con los cilindros giratorios estándar TuffCam™. Verifique la dimensión total para el correcto montaje en su dispositivo.

\*\* Los cilindros están listados a una presión máxima de 5,000 psi, con un brazo de longitud estándar VektorFlo® instalado. La operación mínima es de 750 psi para cilindros de simple acción y 500 psi para los de Doble Acción. La fuerza de sujeción es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, divida la capacidad del Cilindro arriba indicada entre 5,000 y multiplique el número resultante por la presión operativa de su sistema para obtener la fuerza aproximada de sujeción para su aplicación. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a la fuerza en cantiléver, pérdidas de fricción y/o los resortes de retorno).

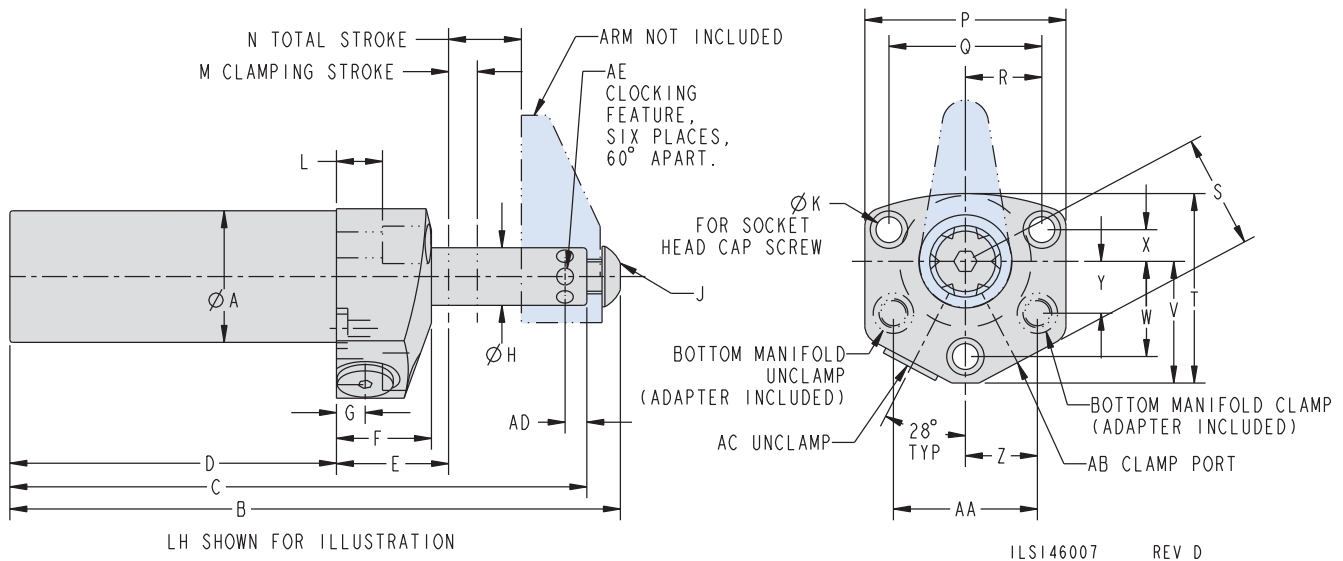
\*\*\* Para permitir las variaciones en la altura de una pieza de trabajo, se recomienda que el viaje vertical sea aproximadamente el 50% de la carrera vertical.

\*\*\* Para asegurar la máxima vida en servicio sin fallas, restrinja la velocidad de flujo de acuerdo a la tabla C-2.

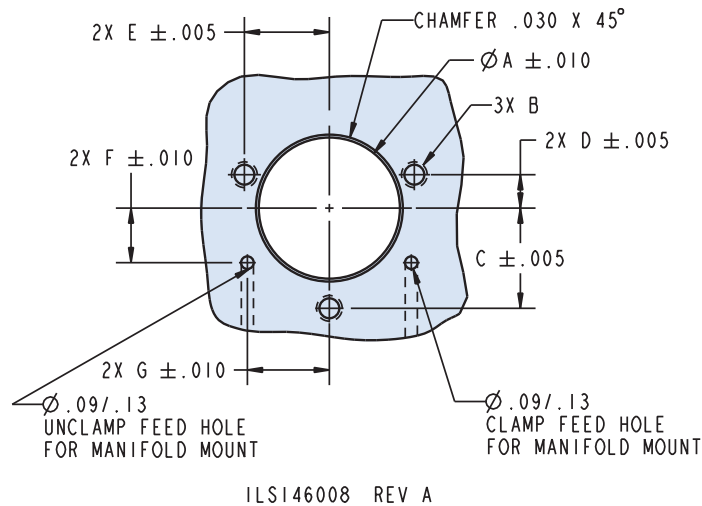
## Dimensiones

Giro Izquierdo Modelo No.	Giro Derecho Modelo No.	Capacidad	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
<b>Doble Acción (D/A)</b>													
14-6209-10-L	14-6209-10-R	1100	1.43	6.93	6.57	3.44	1.21	1.03	0.38	0.625	3/8 - 24 x 0.63	0.28	0.50
14-6213-10-L	14-6213-10-R	2600	1.87	9.80	9.28	4.98	1.30	1.06	0.41	0.875	1/2 - 20 x 0.75	0.34	0.41





Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de  $63 \mu$  en  $R_a$ .

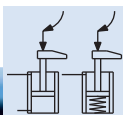


### Dimensiones de Montaje

Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G
14-6209-10-L/R	1.453	1/4 - 20	1.032	0.344	0.875	0.562	0.844
14-6213-10-L/R	1.885	5/16 - 18	1.250	0.468	1.050	0.750	1.047

M	N	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE
0.75	1.21	2.31	1.75	0.88	1.24	2.08	1.32	1.03	0.34	0.56	0.84	1.69	SAE 4	SAE 4	0.156	Ø 0.19 x 90°
1.34	2.00	2.71	2.10	1.05	1.53	2.55	1.63	1.25	0.47	0.75	1.05	2.09	SAE 4	SAE 4	0.156	Ø 0.19 x 90°

Cilindros Actuados Hidráulicamente Ambas Direcciones



# Cilindros Giratorios TuffCam™

## Cilindros Giratorios Brida Inferior

### Simple y Doble Acción

- Tres levas para un posicionamiento preciso del brazo, giro más suave y menor presión de contacto en la superficie de la leva.
- Asiento de la bola patentado para una función de rotación, seguimiento del contacto con la leva, y reducción de la fricción estática y dinámica.
- Sellos limpiadores de fluorocarbón estándar para una mejor compatibilidad con el refrigerante
- Característica de giro Reloj TuffCam™ (Página C-2) utiliza brazos de longitud estándar Vektex.
- Los brazos se venden por separado — ver sección "O".

BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido) del cuerpo del cilindro ayuda a prevenir picaduras y ralladuras.



Modelo No.*	Cilindro Giratorio Giro	Capacidad Cilindro (lb)**	Carrera Sujeción Vertical (in)***	Carreta Total (Giro + Vertical)	Longitud Brazo Estándar	Área Efectiva Pistón (sq in) Retracción	Capacidad Aceite (cu in)****		Control de Flujo Opcional Modelo No.
Simple Acción (S/A)		Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte							
14-2105-01-R	Derecha	450	0.22	0.57	1.06	0.098	N/A	0.056	70-2037-71
14-2105-01-L	Izquierda								
14-2109-01-R	Derecha	1100	0.31	0.79	1.50	0.295	N/A	0.233	70-2037-73
14-2109-01-L	Izquierda								
14-2113-01-R	Derecha	2600	0.50	1.16	2.00	0.626	N/A	0.726	70-2037-73
14-2113-01-L	Izquierda								
14-2118-02-R	Derecha	5000	0.62	1.65	2.50	1.178	N/A	1.955	70-2037-73
14-2118-02-L	Izquierda								
Doble Acción (D/A)		Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones							
14-2205-01-R	Derecha	450	0.22	0.57	1.06	0.098	0.142	0.056	70-2037-71
14-2205-01-L	Izquierda								
14-2209-01-R	Derecha	1100	0.31	0.79	1.50	0.295	0.475	0.233	70-2037-73
14-2209-01-L	Izquierda								
14-2213-01-R	Derecha	2600	0.50	1.16	2.00	0.626	1.423	0.726	70-2037-73
14-2213-01-L	Izquierda								
14-2218-02-R	Derecha	5000	0.62	1.65	2.50	1.178	3.992	1.955	70-2037-73
14-2218-02-L	Izquierda								

**Advertencia:** Nunca permita a los brazos giratorios hacer contacto con la pieza o el dispositivo durante el giro del brazo.

\*\* Los cilindros están listados a una presión máxima de operación de 5,000 psi, con un brazo longitud estándar VektorFlo® instalado. La operación mínima de operación es de 750 psi para simple acción y 500 psi para doble acción. La fuerza de sujeción es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, divida la capacidad del cilindro arriba indicada entre 5,000 y multiplique el número resultante por la presión operativa de su sistema para obtener la fuerza aproximada de sujeción para su aplicación. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a la fuerza en cantiléver, pérdidas de fricción y/o los resortes de retorno).

\*\*\* Para permitir las variaciones en altura de la pieza, se recomienda que el viaje vertical sea aproximadamente el 50% de la carrera vertical.

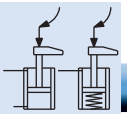
\*\*\*\* Para asegurar la máxima vida en servicio sin fallas, restrinja la velocidad de flujo de acuerdo a la tabla C-2.

## Dimensiones

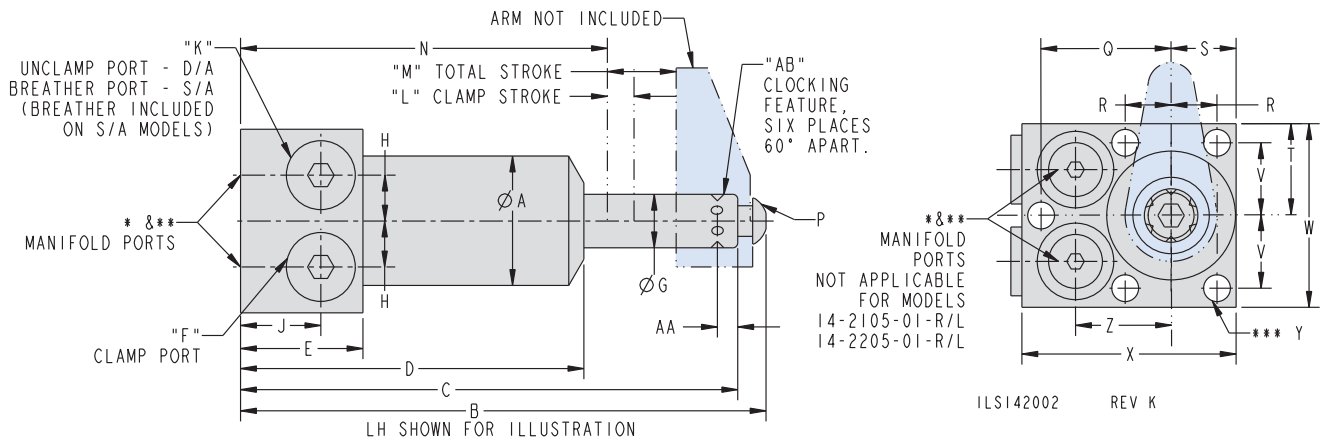
Giro Izquierdo Modelo No.	Giro Derecho Modelo No.	Capacidad	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
Simple Acción (S/A)													
14-2105-01-L	14-2105-01-R	450	1.05	4.32	4.06	2.80	1.00	SAE 4	0.438	0.38	0.66	SAE 4	0.22
14-2109-01-L	14-2109-01-R	1100	1.49	5.70	5.33	3.65	1.25	SAE 4	0.625	0.56	0.63	SAE 4	0.31
14-2113-01-L	14-2113-01-R	2600	1.79	7.35	6.83	4.43	1.25	SAE 4	0.875	0.75	0.63	SAE 4	0.50
14-2118-02-L	14-2118-02-R	5000	2.49	9.92	9.29	5.88	1.50	SAE 4	1.250	0.75	0.75	SAE 4	0.62
Doble Acción (D/A)													
14-2205-01-L	14-2205-01-R	450	1.05	4.32	4.06	2.80	1.00	SAE 4	0.438	0.38	0.66	SAE 4	0.22
14-2209-01-L	14-2209-01-R	1100	1.49	5.70	5.33	3.65	1.25	SAE 4	0.625	0.56	0.63	SAE 4	0.31
14-2213-01-L	14-2213-01-R	2600	1.79	7.35	6.83	4.43	1.25	SAE 4	0.875	0.75	0.63	SAE 4	0.50
14-2218-02-L	14-2218-02-R	5000	2.49	9.92	9.29	5.88	1.50	SAE 4	1.250	0.75	0.75	SAE 4	0.62



# Cilindros Giratorios TuffCam™



## Cilindros Giratorios Brida Inferior

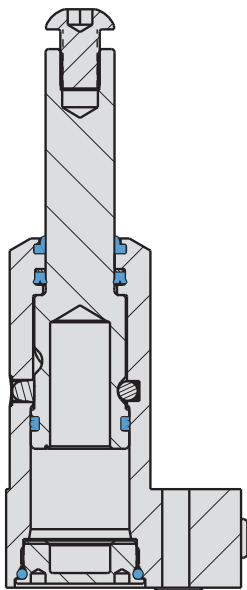


C-10

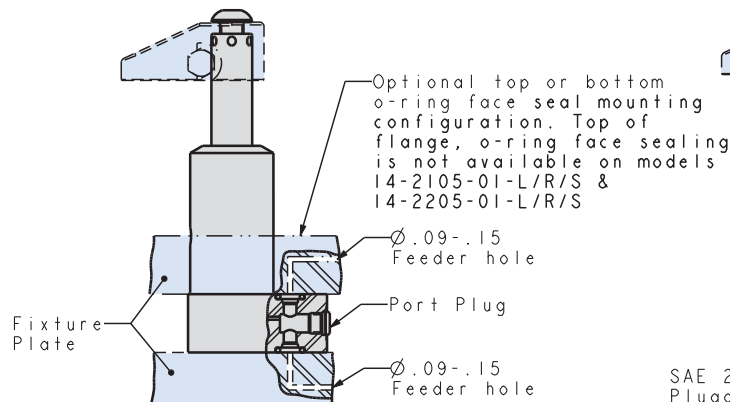
Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado de 63  $\mu$  en  $R_a$ .

### Notas de Dibujo:

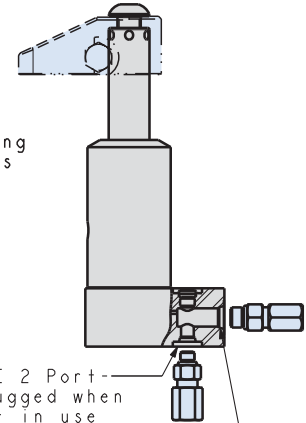
- \* Todos los Puertos (excepto respiradero) son embarcadas con tapones de acero instalados.
- \*\* Agujeros Roscados de 5/8 de diámetro, Sellos O-ring Proporcionados (Puertos SAE 2)
- \*\*\* Cuando se use con montaje Manifold, todos los 5 tornillos deben ser usados para asegurar el sellado correcto del O-ring.



ILSI42001 REV M



ILSI42005 REV B



SAE 4 Port-  
Plugged when not  
in use, or used as  
a feed through port  
to operate additional  
devices.

	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	AA±0.005	AB
<b>Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte</b>														
	0.57	2.99	1/4-28 X 0.38	1.06	0.38	0.53	0.75	0.59	1.50	1.75	0.22	0.78	0.156	Ø 0.13 X 90°
	0.79	3.83	3/8-24 X 0.63	0.99	0.56	0.75	1.00	0.81	2.00	2.50	0.28	1.13	0.156	Ø 0.19 X 90°
	1.16	4.67	1/2-20 X 0.75	1.21	0.69	0.94	1.25	1.00	2.50	3.00	0.34	1.25	0.156	Ø 0.19 X 90°
	1.65	6.20	5/8-18 x 0.75	2.25	1.06	1.38	1.50	1.19	3.00	3.98	0.41	1.81	0.156	Ø 0.19 X 90°
<b>Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones</b>														
	0.57	2.99	1/4-28 X 0.38	1.06	0.38	0.53	0.75	0.59	1.50	1.75	0.22	0.78	0.156	Ø 0.13 X 90°
	0.79	3.83	3/8-24 X 0.63	0.99	0.56	0.75	1.00	0.81	2.00	2.50	0.28	1.13	0.156	Ø 0.19 X 90°
	1.16	4.67	1/2-20 X 0.75	1.21	0.69	0.94	1.25	1.00	2.50	3.00	0.34	1.25	0.156	Ø 0.19 X 90°
	1.65	6.20	5/8-18 x 0.75	2.25	1.06	1.38	1.50	1.19	3.00	3.98	0.41	1.81	0.156	Ø 0.19 X 90°

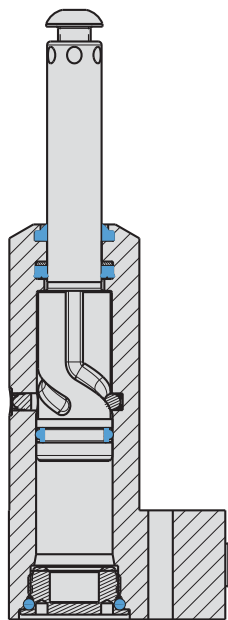


# Cilindros Giratorios TuffCam™

## Brida Inferior

### Doble Acción Carrera Larga

- Disponibles en 1,100 y 2,600 lb de capacidad.
- Más del doble de la carrera vertical de sujeción para un margen de desviación maximizada de la pieza y espacio para el giro del brazo.
- Tres levas para un posicionamiento preciso del brazo, giro más suave y menor presión de contacto en la superficie de la leva.
- Asiento de la bola patentado para una función de rotación, seguimiento del contacto con la leva, y reducción de la fricción estática y dinámica.
- Sellos limpiadores de fluorocarbón estándar para una mejor compatibilidad con el refrigerante.
- Bolas seguidores de leva de carburo de tungsteno para mayor resistencia y durabilidad.
- Característica de giro TuffCam™ (Página C-2) utiliza brazos de longitud estándar Vekttek.
- Los brazos se venden por separado — ver sección "O".



ILSI42006 REV B



U. S. Patent No.  
7,032,897

Modelo No.*	Cilindros Giratorios Giro	Capacidad Cilindro (lb)**	Carrera Sujeción Vertical (in)***	Carrera Total (Giro + Vertical)	Longitud Brazo Estándar **	Área Efectiva Pistón (sq in) Retracción	Capacidad Aceite (cu in)****	Control de Flujo Opcional	
							Extensión	Retracción	Modelo No.
Doble Acción (D/A)			Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones						
14-2209-10-R	Derecha	1100	0.75	1.21	1.50	0.295	0.73	0.36	70-2037-73
14-2209-10-L	Izquierda								
14-2213-10-R	Derecha	2600	1.34	2.00	2.00	0.626	2.45	1.25	70-2037-73
14-2213-10-L	Izquierda								

**Advertencia:** Nunca permita a los brazos giratorios hacer contacto con la pieza o el dispositivo durante el giro del brazo.

\*\* Los cilindros están listados a una presión máxima de operación de 5,000 psi, con un brazo longitud estándar VektorFlo® instalado. La operación mínima de operación es de 750 psi para simple acción y 500 psi para doble acción. La fuerza de sujeción es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, divida la capacidad del cilindro arriba indicada entre 5,000 y multiplique el número resultante por la presión operativa de su sistema para obtener la fuerza aproximada de sujeción para su aplicación. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a la fuerza en cantiléver, pérdidas de fricción y/o los resortes de retorno).

\*\*\* Para permitir las variaciones en altura de la pieza, se recomienda que el viaje vertical sea aproximadamente el 50% de la carrera vertical.

\*\*\*\* Para asegurar la máxima vida en servicio sin fallas, restrinja la velocidad de flujo de acuerdo a la tabla C-2.

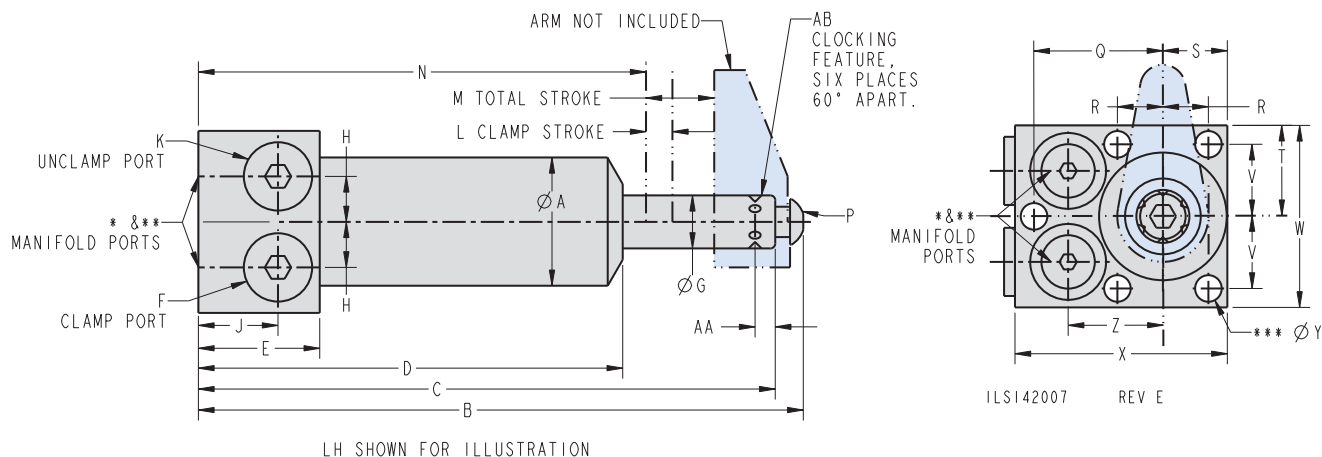
## Dimensiones

Giro Izquierdo Modelo No.	Giro Derecho Modelo No.	Capacidad	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
<b>Doble Acción (D/A)</b>													
14-2209-10-L	14-2209-10-R	1100	1.49	6.97	6.62	4.53	1.25	SAE 4	0.625	0.56	0.63	SAE 4	0.75
14-2213-10-L	14-2213-10-R	2600	1.87	9.84	9.34	6.10	1.25	SAE 4	0.875	0.75	0.63	SAE 4	1.34





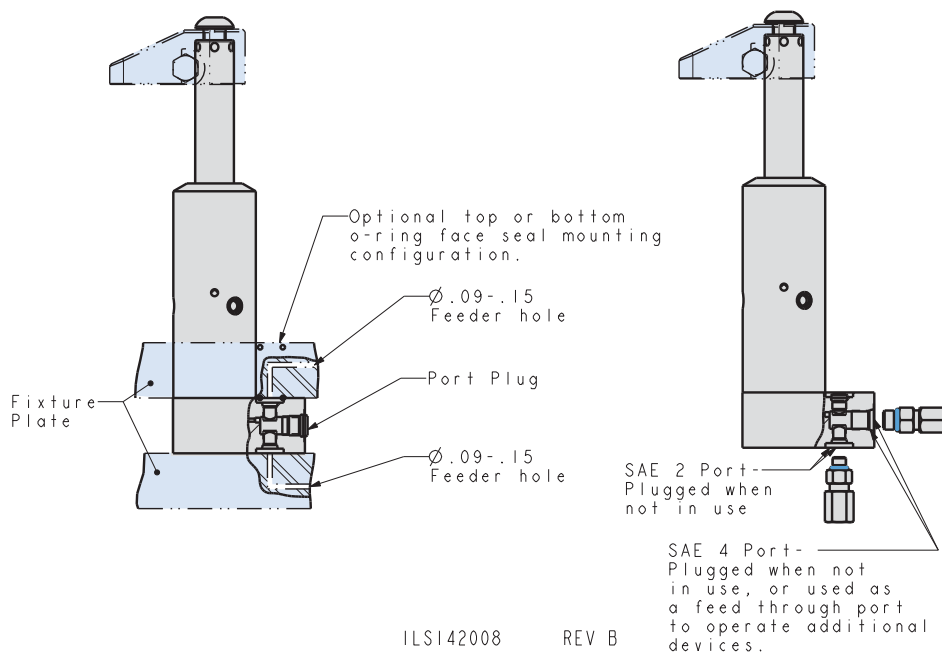
## Brida Inferior Carrera Larga



Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado de 63  $\mu$  en  $R_a$ .

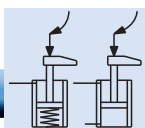
### Notas de Dibujo:

- \* Todos los Puertos (excepto respiradero) son embarcadas con tapones de acero instalados.
- \*\* Agujeros Roscados de 5/8 de diámetro, Sellos O-ring Proporcionados (Puertos SAE 2)
- \*\*\* Cuando se use con montaje Manifold, todos los 5 tornillos deben ser usados para asegurar el sellado correcto del O-ring.



	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z***	AA	AB
	1.21	4.70	3/8 - 24 x 0.63	0.99	0.56	0.75	1.00	0.81	2.00	2.48	0.28	1.13	0.156	Ø 0.19 x 90°
	2.00	6.34	1/2 - 20 x 0.75	1.21	0.69	0.94	1.25	1.00	2.50	2.98	0.34	1.25	0.156	Ø 0.19 x 90°

Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones

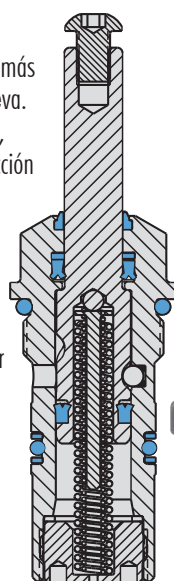


# Cilindros Giratorios TuffCam™

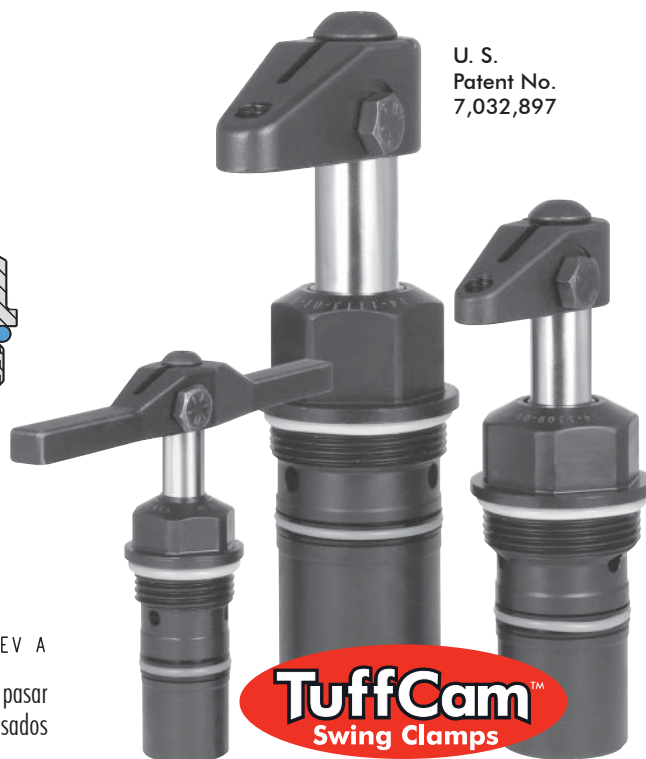
## Montaje Cartucho

### Simple y Doble Acción

- Tres levas para un posicionamiento preciso del brazo, giro más suave y menor presión de contacto en la superficie de la leva.
- Asiento de la bola patentado para una función de rotación, seguimiento del contacto con la leva, y reducción de la fricción estática y dinámica.
- Sellos limpiadores de fluorocarbón estándar para una mejor compatibilidad con el refrigerante.
- Bolas seguidores de leva de carburo de tungsteno para mayor resistencia y durabilidad.
- Mismas dimensiones de montaje que los Cilindros estándar Giratorios VektorFlo®.
- Característica de giro Reloj TuffCam™ (Página C-2) utiliza brazos de longitud estándar Vekttek.
- Los brazos se venden por separado — ver sección "O".



ILS141100 REV A



U. S.  
Patent No.  
7,032,897

BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido) en el cuerpo del cilindro ayuda a prevenir picaduras y rayaduras.

Diseño simplificado de las cavidades de los Sello O-ring en la pieza superior permite el uso de herramientas estándar Solo un O-ring debe pasar el cruce de puertos durante la instalación, y solo uno (no dos) puertos deben ser pasados (pero sin tocarse), reduciendo el riesgo de dañar el O-ring durante la instalación.

Modelo No.	Cilindro Giratorio Giro	Capacidad Cilindro (lb)**	Carrera Sujeción Vertical (in)***	Carrera Total (Giro + Vertical)	Cuerpo Cuerda	Longitud Brazo	Área Efectiva Pistón (sq in)	Capacidad Aceite (cu in)****	
							Retracción	Extensión	Retracción
Simple Acción (S/A)									
Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte									
14-1105-01-R	Derecha	450	0.22	0.57	1 1/16-12	1.06	0.098	N/A	0.056
14-1105-01-L	Izquierda								
14-1109-01-R	Derecha	1100	0.31	0.79	1 5/8-12	1.50	0.295	N/A	0.233
14-1109-01-L	Izquierda								
14-1113-01-R	Derecha	2600	0.50	1.16	1 7/8-12	2.00	0.626	N/A	0.726
14-1113-01-L	Izquierda								
Doble Acción (D/A)									
Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones									
14-1205-01-R	Derecha	450	0.22	0.57	1 1/16-12	1.06	0.098	0.142	0.056
14-1205-01-L	Izquierda								
14-1209-01-R	Derecha	1100	0.31	0.79	1 5/8-12	1.50	0.295	0.475	0.233
14-1209-01-L	Izquierda								
14-1213-01-R	Derecha	2600	0.50	1.16	1 7/8-12	2.00	0.626	1.423	0.726
14-1213-01-L	Izquierda								

**Advertencia:** Nunca permita a los brazos giratorios hacer contacto con la pieza o el dispositivo durante el giro del brazo.

\*\* Los cilindros están listados a una presión máxima de operación de 5,000 psi, con un brazo longitud estándar VektorFlo® instalado. La operación mínima de operación es de 750 psi para simple acción y 500 psi para doble acción. La fuerza de sujeción es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, divida la capacidad del cilindro arriba indicada entre 5,000 y multiplique el número resultante por la presión operativa de su sistema para obtener la fuerza aproximada de sujeción para su aplicación. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a la fuerza en cantiléver, pérdidas de fricción y/o los resortes de retorno).

\*\*\* Para permitir las variaciones en altura de la pieza, se recomienda que el viaje vertical sea aproximadamente el 50% de la carrera vertical.

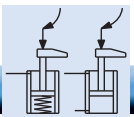
\*\*\*\* Para asegurar la máxima vida en servicio sin fallas, restrinja la velocidad de flujo de acuerdo a la tabla C-2.

## Dimensiones

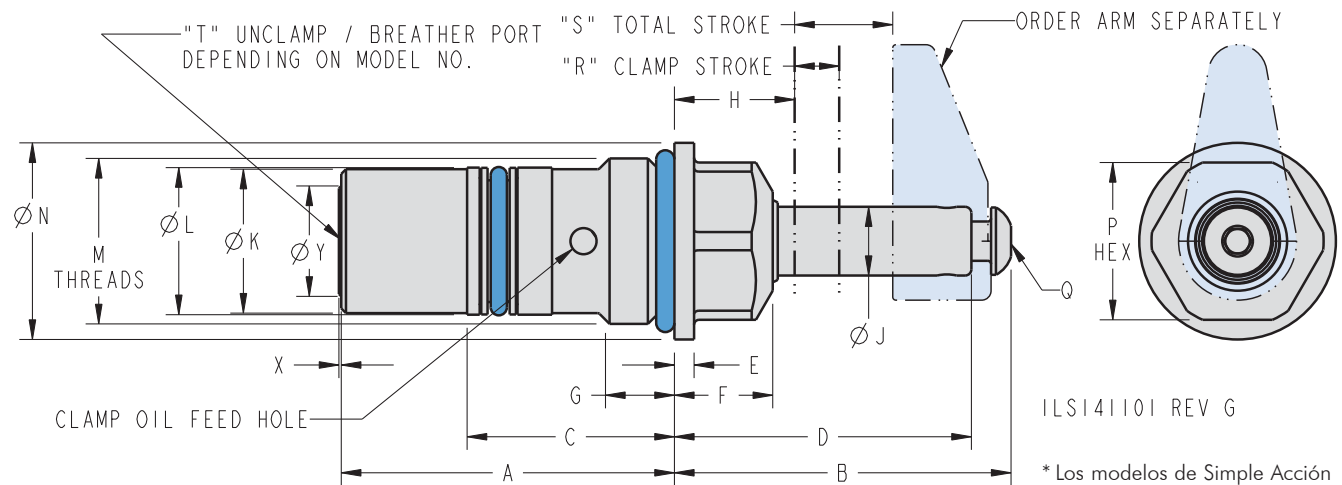
Giro Izquierdo Modelo No.	Giro Derecho Modelo No.	Capacidad	A	B	C	D	E	F	G
<b>Simple Acción (S/A)</b>									
14-1105-01-L	14-1105-01-R	450	2.12	2.13	1.32	1.88	0.13	0.63	0.49
14-1109-01-L	14-1109-01-R	1100	2.66	2.98	1.50	2.63	0.13	0.94	0.65
14-1113-01-L	14-1113-01-R	2600	3.13	4.17	1.50	3.65	0.16	1.25	0.55
<b>Doble Acción (D/A)</b>									
14-1205-01-L	14-1205-01-R	450	2.12	2.13	1.32	1.88	0.13	0.63	0.49
14-1209-01-L	14-1209-01-R	1100	2.66	2.98	1.50	2.63	0.13	0.94	0.65
14-1213-01-L	14-1213-01-R	2600	3.13	4.17	1.50	3.65	0.16	1.25	0.55



# Cilindros Giratorios TuffCam™

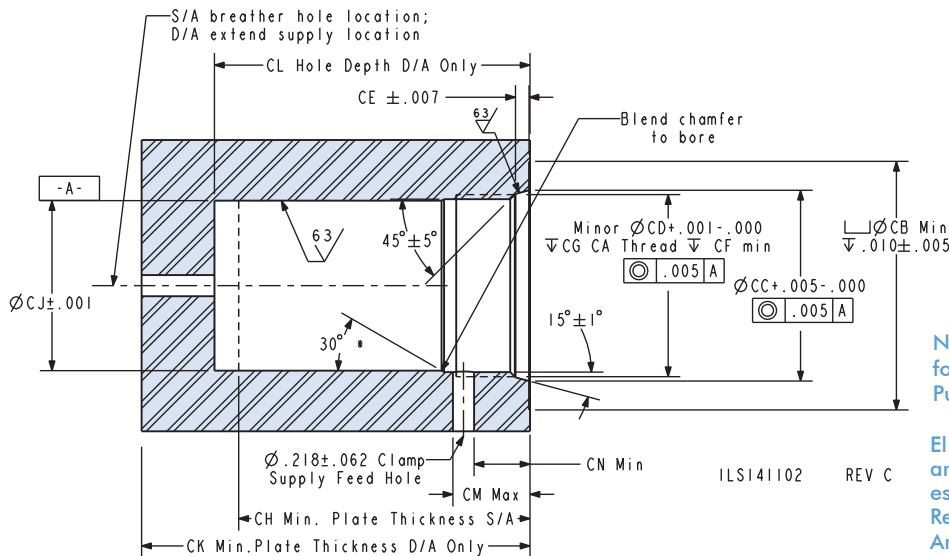


## Montaje Cartucho



ILSI41101 REV G

\* Los modelos de Simple Acción deben ser instala dos ventilados (respirador), no los instale en agujeros ciegos.



ILSI41102 REV C

NOTA: La cavidad básica puede ser formada con un cortador de forma de Puerto O- Ring estándar (SAE J1926/1).

El honeado flexible de la cavidad es ampliamente recomendado. Flex-Hone™ es una marca registrada de Brush Research Manufacturing Co. Inc., Los Angeles, CA, 323-261-2193. Contactelos por informacion adicional.

Basic cavity can be formed with a standard (SAE J1926/1 Port Detail) O-ring Port Cutter

## Dimensiones Cavidad

Model No.	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG MIN	CG MAX	CH	CJ	CK	CL	CM	CN
<b>Simple Acción (S/A)</b> Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte														
14-1105-01-X	1 1/16-12	1.38	1.148	0.979	0.137	0.50	0.750	0.906	1.25	0.938	N/A	N/A	0.750	0.417
14-1109-01-X	1 5/8-12	2.00	1.713	1.541	0.139	0.68	0.815	0.906	1.50	1.376	N/A	N/A	0.815	0.525
14-1113-01-X	1 7/8-12	2.25	1.962	1.792	0.139	0.62	0.875	0.906	1.50	1.751	N/A	N/A	0.875	0.403
<b>Doble Acción (D/A)</b> Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones														
14-1205-01-X	1 1/16-12	1.38	1.148	0.979	0.137	0.50	0.750	0.906	N/A	0.938	2.75	2.25	0.750	0.417
14-1209-01-X	1 5/8-12	2.00	1.713	1.541	0.139	0.68	0.815	0.906	N/A	1.376	3.25	2.75	0.815	0.525
14-1213-01-X	1 7/8-12	2.25	1.962	1.792	0.139	0.62	0.875	0.906	N/A	1.751	3.75	3.25	0.875	0.403

H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	X	Y
<b>Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte</b>												
0.83	0.438	0.92	0.935	1 1/16-12	1.25	1.00	1/4-28 X 3/8	0.22	0.57	Breather	N/A	N/A
1.13	0.625	1.34	1.372	1 5/8-12	1.88	1.50	3/8-24 X 5/8	0.31	0.79	Breather	0.02	1.03
1.49	0.875	1.72	1.747	1 7/8-12	2.13	1.63	1/2-20 X 3/4	0.50	1.16	Breather	0.02	1.40
<b>Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones</b>												
0.83	0.438	0.92	0.935	1 1/16-12	1.25	1.00	1/4-28 X 3/8	0.22	0.57	SAE 2	N/A	N/A
1.13	0.625	1.34	1.372	1 5/8-12	1.88	1.50	3/8-24 X 5/8	0.31	0.79	SAE 4	0.02	1.03
1.49	0.875	1.72	1.747	1 7/8-12	2.13	1.63	1/2-20 X 3/4	0.50	1.16	SAE 4	0.02	1.40

# Cilindros Giratorios TuffCam™

## Barra Sensado Posición

### Cilindros Giratorios Barra Sensado Posición

- Para ser utilizados con Cilindros Giratorios TuffCam™ de Doble Acción únicamente.
- Disponibles para uso en cilindros giratorios TuffCam™ con capacidades de 1,100 lb y 2,600 lb (excluyendo los modelos de Carrera Larga)
- La Barra del Sistema de Sensado de Posición puede ser utilizada con un interruptor mecánico o sistema de aire lógico para detectar cuando el cilindro giratorio está en posición.
- La barra del sensado es concéntrica con la barra del vástago.
- La barra de sensado se mueve con el mismo movimiento lineal y giratorio que el vástago.
- Todas las características TuffCam™ aplican a esta unidades.
- La característica de giro Reloj TuffCam™ (Página C-2) utiliza un brazo Vekttek de longitud estándar.

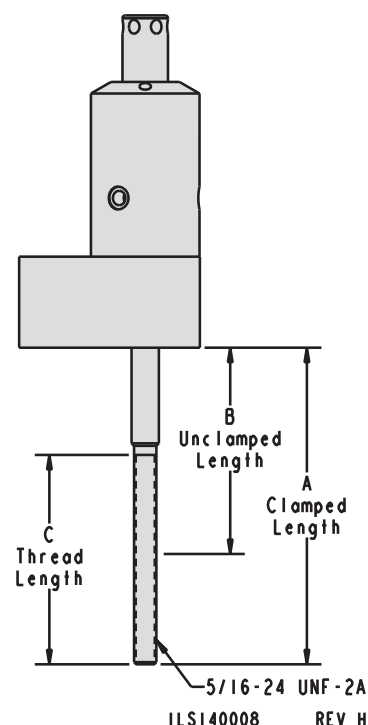
BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido) en el cuerpo del cilindro ayudan a prevenir picaduras y ralladuras.



U. S.  
Patent No.  
7,032,897

## Sistema de Barra Sensado de Posición

Modelo No.	Cilindro Giratorio Giro	Capacidad Cilindro (lb)	A (in)	B (in)	C (in)	Control de Flujo Opcional Modelo No.
<b>Cilindro de sujeción TuffCam™ Cuerpo Roscado (D/A) Extensión y Retracción Hidráulica</b>						
14-0209-01-R-PR	Derecha	1100	3.97	3.18	2.88	N/A
14-0209-01-L-PR	Izquierda					
14-0213-01-R-PR	Derecha	2600	5.10	3.94	3.63	N/A
14-0213-01-L-PR	Izquierda					
<b>Cilindro de sujeción TuffCam™ Brida Superior (D/A) Extensión y Retracción Hidráulica</b>						
14-6209-01-R-PR	Derecha	1100	3.97	3.18	2.88	70-2037-71
14-6209-01-L-PR	Izquierda					
14-6213-01-R-PR	Derecha	2600	5.10	3.94	3.63	70-2037-71
14-6213-01-L-PR	Izquierda					
<b>Cilindro de sujeción TuffCam™ Brida Inferior (D/A) Extensión y Retracción Hidráulica</b>						
14-2209-01-R-PR	Derecha	1100	3.92	3.13	2.88	70-2037-73
14-2209-01-L-PR	Izquierda					
14-2213-01-R-PR	Derecha	2600	5.04	3.88	3.63	70-2037-73
14-2213-01-L-PR	Izquierda					



# Cilindros Giratorios TuffCam™

## Sensado Posición Magnético

### Cilindros Giratorios Sensado Posición Magnético

- Sensores se venden por separado.
- La barra del sensado es concéntrica con la barra del vástago.
- Para ser utilizados con Cilindros Giratorios TuffCam™ de Doble Acción únicamente.
- Disponibles para uso en cilindros giratorios TuffCam™ con capacidades de 450, 1,100 lb y 2,600 lb únicamente (excluyendo los modelos de Carrera Larga).
- La característica de giro Reloj TuffCam™ (Página C-2) utiliza un brazo Vektex de longitud estándar.

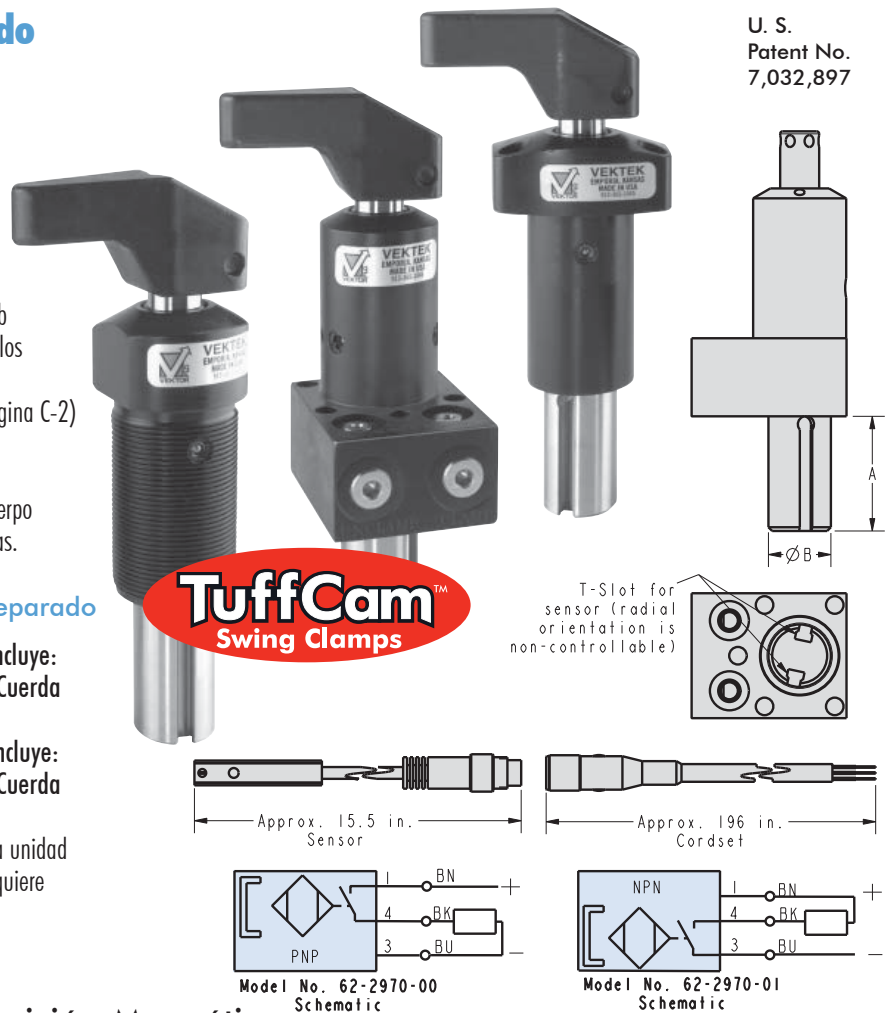
BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido) en el cuerpo del cilindro ayudan a prevenir picaduras y ralladuras.

#### Kits de Sensores se ordenan por separado

62-2970-00 PNP Kit de Posición de Sensado Incluye: a 29-7001-00 Sensor y un 27-6424-00 Set de Cuerda

62-2970-01 NPN Kit de Posición de Sensado Incluye: a 29-7001-01 Sensor y un 27-6424-00 Set de Cuerda

El uso de NPN o PNP se determina por el tipo de la unidad de control a la que está conectado el sensor. Se requiere un sensor para cada posición de sensado.



U. S.  
Patent No.  
7,032,897

C-16

### Sistema de Sensado de Posición Magnético

Modelo No.	Cilindro Giratorio Giro	Capacidad Cilindro (lb)	A (in)	B (in)	Control de Flujo Opcional Modelo No.
<b>Cilindro de sujeción TuffCam™ Cuerpo Roscado (D/A) Extensión y Retracción Hidráulica</b>					
14-0205-01-R-PS	Derecha	450	1.72	1.00	N/A
14-0205-01-L-PS	Izquierda	450	1.72	1.00	N/A
14-0209-01-R-PS	Derecha	1100	1.89	1.00	N/A
14-0209-01-L-PS	Izquierda	1100	1.89	1.00	N/A
14-0213-01-R-PS	Derecha	2600	2.27	1.00	N/A
14-0213-01-L-PS	Izquierda	2600	2.27	1.00	N/A
<b>Cilindro de sujeción TuffCam™ Brida Superior (D/A) Extensión y Retracción Hidráulica</b>					
14-6205-01-R-PS	Derecha	450	1.72	1.00	70-2037-70
14-6205-01-L-PS	Izquierda	450	1.72	1.00	70-2037-70
14-6209-01-R-PS	Derecha	1100	1.89	1.00	70-2037-71
14-6209-01-L-PS	Izquierda	1100	1.89	1.00	70-2037-71
14-6213-01-R-PS	Derecha	2600	2.27	1.00	70-2037-71
14-6213-01-L-PS	Izquierda	2600	2.27	1.00	70-2037-71
<b>Cilindro de sujeción TuffCam™ Brida Inferior (D/A) Extensión y Retracción Hidráulica</b>					
14-2205-01-R-PS	Derecha	450	1.66	1.00	70-2037-71
14-2205-01-L-PS	Izquierda	450	1.66	1.00	70-2037-71
14-2209-01-R-PS	Derecha	1100	1.84	1.00	70-2037-73
14-2209-01-L-PS	Izquierda	1100	1.84	1.00	70-2037-73
14-2213-01-R-PS	Derecha	2600	2.21	1.00	70-2037-73
14-2213-01-L-PS	Izquierda	2600	2.21	1.00	70-2037-73

Estos sistemas están disponibles para Cilindros Giratorios de Sujeción TuffCam™ únicamente.

#### Características Sensor:

- Contacto Normalmente Abierto
- Luz indicadora LED
- Rango de operación 10 a 30 VDC
- Rango de contacto máximo 3 Watts
- Tiempo apagado interruptor ≤ 0.8 ms
- Tiempo encendido interruptor ≤ 1.0 ms

ILSI40009 REV K



# Cilindros Giratorios TuffCam™

## Características Perfil Bajo

- \* Levas más resistentes
- \* Resortes Simple Acción más fuertes
- \* Mayor Precisión Angular en el Angulo Giro

C-17

## Cilindros Giratorios de TuffCam™ Perfil Bajo

Los Cilindros Giratorios TuffCam™ de Perfil Bajo Vektek cumplen sus demandas en aplicaciones de velocidad, posicionamiento preciso, brazos más pesados, y capacidad de sujeción de 7,500 lb. Estos cilindros giratorios de perfil bajo con diseño de tres levas, con su diseño exclusivo de asiento de bola, pueden posicionar y sujetar en un segundo o menos, manejar brazos largos con comodidad e incluyen la Característica de Posición del Brazo estilo Reloj (Clocking) que reduce dramáticamente el tiempo requerido para el mantenimiento, reemplazo o puesta a punto del dispositivo.

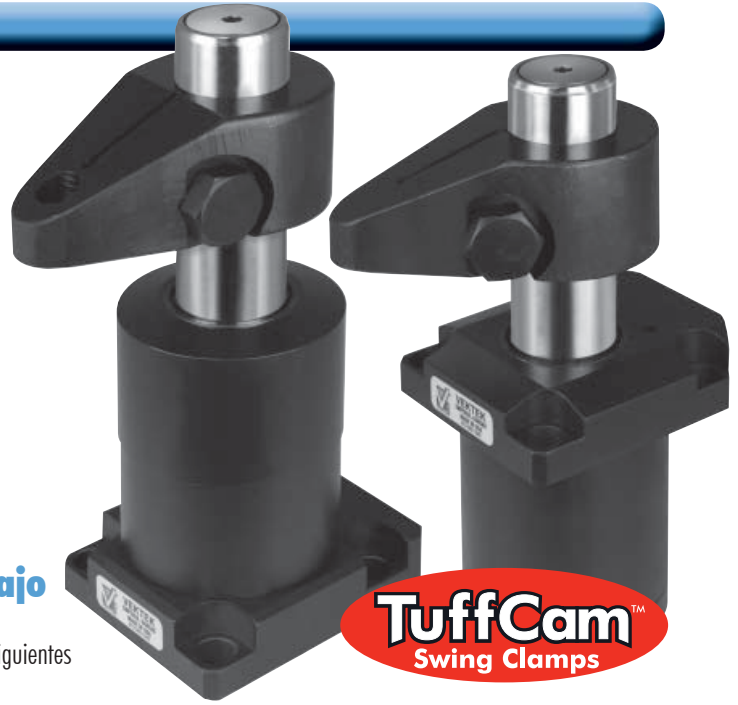
Una de las claves para esta innovación TuffCam™ es el diseño del asiento de bola que fue desarrollado para mejorar la resistencia y desgaste.

Utilizando la tecnología de la ranura la Ranura-V que es Patentada (Vektek), asiento de bola de acero inoxidable, y un resorte de acero inoxidable, estos cilindros giratorios tienen una fricción estática reducida para romper la inercia de sujeción y extender su vida.

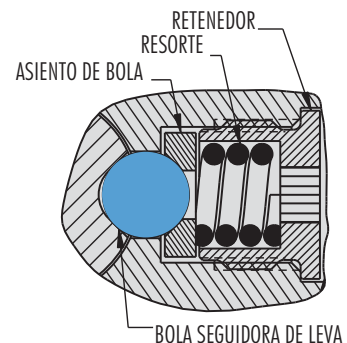
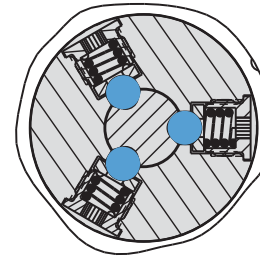
## Cilindros Giratorios TuffCam™ Perfil Bajo Diseño Asiento de Bola Seguidora de Leva

- Tres levas para un mejor posicionamiento del brazo, rotación más suave y menor presión de contacto superficial por leva.
- Asiento de bola de acero inoxidable patentado para una función de rotación mejorada, contacto del seguidor de la leva, y fricción estática y dinámica reducida.
- Mayor fuerza de contacto con la leva proporcionada por el resorte de acero inoxidable.
- El material de la bola carburo de tungsteno, uno de los materiales más duros en el mundo.

- Disponibles en los siguientes tipos de montaje
  - Brida Superior
  - Brida Superior Carrera Larga (Doble Acción Únicamente)
  - Brida Inferior
- Disponibles en Simple y Doble Acción. Los modelos de Simple Acción tienen resortes más fuertes para el retorno positivo del vástago en aplicaciones de mayor contrapresión.
- BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido) en el cuerpo del cilindro para prevenir picaduras y ralladuras.
- Sellos limpiadores de fluorocarbón para mejorar la compatibilidad con el refrigerante.
- Característica de Posición del Brazo estilo Reloj (Clocking), Utiliza Brazos Vektek estándar.



**TuffCam™**  
Swing Clamps



ILS140025

REV A





# Cilindros Giratorios TuffCam™

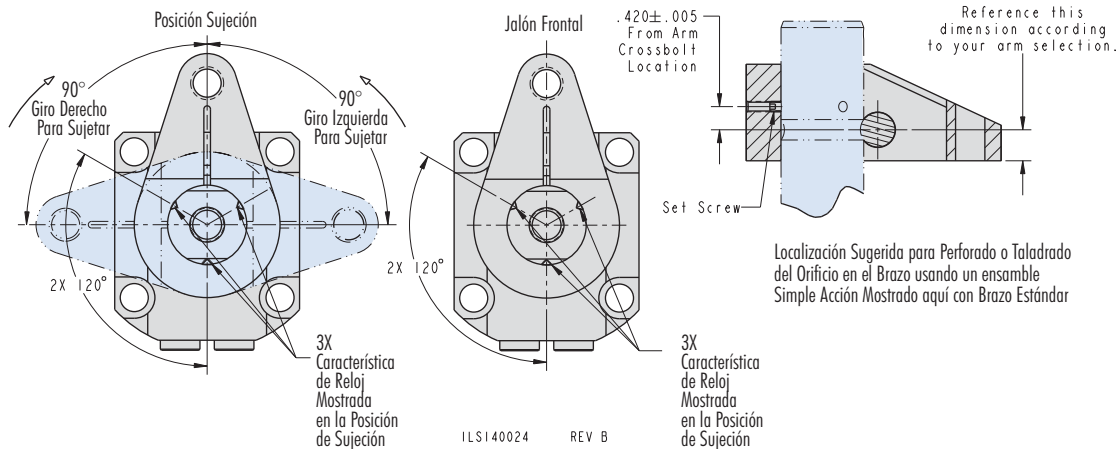
## Perfil Bajo Tiempo de Sujeción Rangos de Flujo, Posicion Brazo Reloj

### Característica Giro TuffCam™

Hemos añadido 3 posiciones más a la posición del Brazo estilo Reloj (Clocking) a la línea de cilindros giratorios Vektek de Perfil Bajo. Los clientes solicitaron las características de giro para ayudar a mejorar y acelerar los cambios de brazo.

### Otra solicitud de nuestros clientes cumplida por parte Vektek...

Un agujero en cada brazo estandarizando la localización en una posición particular. La adición de 2 (dos) agujeros de orientación localizados a 120° y de cada uno. Acceso a la característica de posicionamiento es a través de la pieza posterior o del lado del brazo, haciendo la modificación algo sencillo para los usuarios. Cada posición de brazo puede tener su propia especificación.



### Característica de Posición del Brazo estilo Reloj (Clocking) Cilindro Giratorio de Perfil Bajo TuffCam™

La vista mostrada aplica a Simple y Doble Efecto Modelos Brida Superior y Brida Inferior TuffCam™.

Tres agujeros cónicos Ø .19 x 90°, barrenos mostrados en la posición de sujeción.

Tres características de posición están igualmente espaciadas a 120°.

### Tiempo de Sujeción y Nivel de Flujo para Cilindros Giratorios TuffCam™

Cilindros Giratorios Capacidad (lb)	Brazo Estándar		Brazos Extendidos	
	Tiempo de Sujeción Máximo Permissible (sec.)	Nivel de Flujo Máximo Permissible (cu in/min)	Tiempo de Sujeción Máximo Permissible (sec.)	Nivel de Flujo Máximo Permissible (cu in/min)
5000	0.5	155	1.0	78
7500	0.5	251	1.0	126

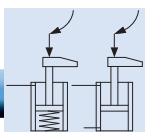
**Nota:** Longitud del Brazo al igual que su grafica de limite de presión en la página O-3.

ILS150108 REV G

Los flujos s arriba indicados son los máximos recomendados y los tiempos de sujeción son los mínimos recomendados.

- Para los brazos superiores y de doble extremo, utilice los flujos y tiempos de los brazos extendidos.
- Cuando utilice brazos a la "medida" (fabricados por el cliente) los flujos y tiempos deben ser considerados el factor limitante.
- El tiempo para posicionar el cilindro giratorio variara de acuerdo a la configuración del brazo hecho a la medida y podrá requerir probar la aplicación específica por pieza del cliente para establecer los límites.



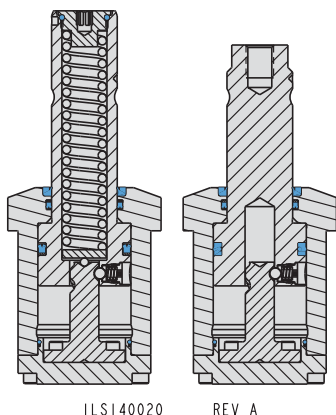


# Cilindros Giratorios TuffCam™

## Perfil Bajo

### Simple y Doble Acción

- Los modelos de Simple Acción tienen la fuerza del resorte de incrementada para un retorno positivo en aplicaciones con mayor contrapresión.
- Capacidad Montaje SAE Manifold.
- Las dimensiones de montaje de los brazos para Perfil Bajo están mostrada en las páginas 0-8 y 0-9.
- Construcción del cuerpo de una sola pieza reduce el riesgo potencial de fugas y mejora la rigidez.
- Bolas-seguidoras de Carburo de Tungsteno para mayor resistencia y durabilidad.
- Para evitar el daño del cilindro y mantener la Garantía vea la página C-2 en relación a los cálculos de niveles de flujo y cálculos de tiempo para ser observados.
- Característica de Giro Reloj Perfil Bajo TuffCam™ utiliza brazos de longitud estándar (Página C-18).



Modelo No.	Cilindro Giratorio Giro	Capacidad Cilindro (lb)	Carrera Sujeción Vertical (in)***	Carrera Total (Giro + Vertical)	Longitud Brazo Estándar **	Área Efectiva Pistón (sq in)		Capacidad Aceite (cu in)****		Control Flujo Opcional Modelo No.
						Extensión	Retracción	Extensión	Retracción	
Simple Acción (S/A)			Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte							
14-0521-00	Derecha	7500	0.62	1.18	2.68	N/A	1.787	N/A	2.092	70-2037-72
14-0521-01	Izquierda		0.62							
14-0521-02	Recto		1.18							
Doble Acción (D/A)			Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones							
14-0621-00	Derecha	7500	0.62	1.18	2.68	3.553	1.787	4.177	2.092	70-2037-72
14-0621-01	Izquierda		0.62							
14-0621-02	Recto		1.18							
Doble Acción (D/A) Perfil Bajo			Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones							
14-0621-03	Derecha	7500	1.25	1.81	2.68	3.553	1.787	6.407	3.209	70-2037-72
14-0621-04	Izquierda		1.25							
14-0621-05	Recto		1.81							

**Advertencia!** Nunca permita a los brazos giratorios hacer contacto con la parte o el dispositivo durante el giro del brazo.

\*\* Los cilindros están listados a una presión máxima de 5,000 psi, con un brazo de longitud estándar VektorFlo® instalado. La operación mínima es de 750 psi para cilindros de simple acción y 500 psi para los de Doble Acción. La fuerza de sujeción es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, divida la capacidad del Cilindro arriba indicada entre 5,000 y multiplique el número resultante por la presión operativa de su sistema para obtener la fuerza aproximada de sujeción para su aplicación. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a la fuerza en cantiléver, pérdidas de fricción y/o los resortes de retorno).

\*\*\* Para permitir las variaciones en la altura de una pieza de trabajo, se recomienda que el viaje vertical sea aproximadamente el 50% de la carrera vertical.

\*\*\*\* Para asegurar la máxima vida en servicio sin fallas, restrinja la velocidad de flujo de acuerdo a la tabla C-18.

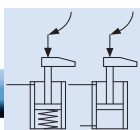
## Dimensiones

Modelo No.	ØA	B	C	D	E*	F	G	H	J*	K	L	M	
Simple Acción (S/A)													
14-0521-00	3.03	8.52	4.49	0.99	SAE 4	1.500	0.51	0.51	Breather	0.62	1.18	1.31	
14-0521-01													
14-0521-02													
Doble Acción (D/A)													
14-0621-00	3.03	7.74	4.49	0.99	SAE 4	1.500	0.51	0.51	SAE 4	0.62	1.18	1.31	
14-0621-01													
14-0621-02													
Doble Acción (D/A) Perfil Bajo													
14-0621-03	3.03	8.99	5.11	0.99	SAE 4	1.500	0.51	0.51	SAE 4	1.25	1.81	1.31	
14-0621-04													
14-0621-05													

## C-20



© Vektek, Inc. December 2013

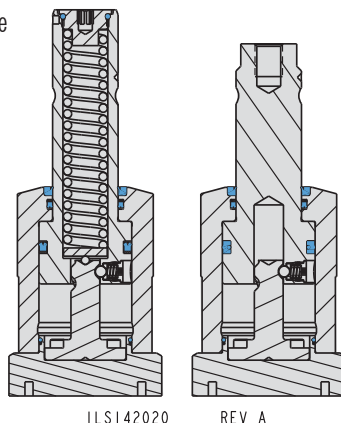


# Cilindros Giratorios TuffCam™

## Perfil Bajo

### Simple y Doble Acción

- Los modelos de Simple Acción tienen la fuerza del resorte de incrementada para un retorno positivo en aplicaciones con mayor contrapresión.
- Capacidad Montaje SAE Manifold y Puertos SAE.
- Las dimensiones de montaje de los brazos para Perfil Bajo están mostrada en las páginas 0-8 y 0-9.
- Construcción del cuerpo de una sola pieza reduce el riesgo potencial de fugas y mejora la rigidez.
- Bolas-seguidoras de Carburo de Tungsteno para mayor resistencia y durabilidad.
- Para evitar el daño del cilindro y mantener la Garantía vea la página C-2 en relación a los cálculos de niveles de flujo y tiempo para ser observados.
- Característica de Giro Perfil Bajo Reloj TuffCam™ utiliza brazos de longitud estándar (Página C-18).



Modelo No.	Cilindro Giratorio Giro	Capacidad Cilindro (lb)***	Carrera Sujeción Vertical (in)***	Carrera Total (Giro + Vertical)	Longitud Brazo Estándar	Área Efectiva Pistón (sq in)		Capacidad Aceite (cu In) ****		Control de Flujo Opcional Modelo No.
						Extensión	Retracción	Extensión	Retracción	
Simple Acción (S/A)		Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte								
14-2718-00	Derecha	5000	0.56	1.10	2.50	N/A	1.184	N/A	1.295	70-2037-72
14-2718-01	Izquierda		0.56							
14-2718-02	Recto		1.10							
14-2121-00	Derecha	7500	0.62	1.18	2.68	N/A	1.787	N/A	2.092	70-2037-72
14-2121-01	Izquierda		0.62							
14-2121-02	Recto		1.18							
Doble Acción (D/A)		Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones								
14-2818-00	Derecha	5000	0.56	1.10	2.50	2.411	1.184	2.647	1.295	70-2037-72
14-2818-01	Izquierda		0.56							
14-2818-02	Recto		1.10							
14-2221-00	Derecha	7500	0.62	1.18	2.68	3.553	1.787	4.177	2.092	70-2037-72
14-2221-01	Izquierda		0.62							
14-2221-02	Recto		1.18							

**Advertencia!** Nunca permita a los brazos giratorios hacer contacto con la parte o el dispositivo durante el giro del brazo.

\*\* Los cilindros están listados a una presión máxima de 5,000 psi, con un brazo de longitud estándar VektorFlo® instalado. La operación mínima es de 750 psi para cilindros de simple acción y 500 psi para los de Doble Acción. La fuerza de sujeción es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, divida la capacidad del Cilindro arriba indicada entre 5,000 y multiplique el número resultante por la presión operativa de su sistema para obtener la fuerza aproximada de sujeción para su aplicación. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a la fuerza en cantiléver, pérdidas de fricción y/o los resortes de retorno).

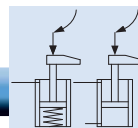
\*\*\* Para permitir las variaciones en la altura de una pieza de trabajo, se recomienda que el viaje vertical sea aproximadamente el 50% de la carrera vertical.

\*\*\*\* Para asegurar la máxima vida en servicio sin fallas, restrinja la velocidad de flujo de acuerdo a la tabla C-18.

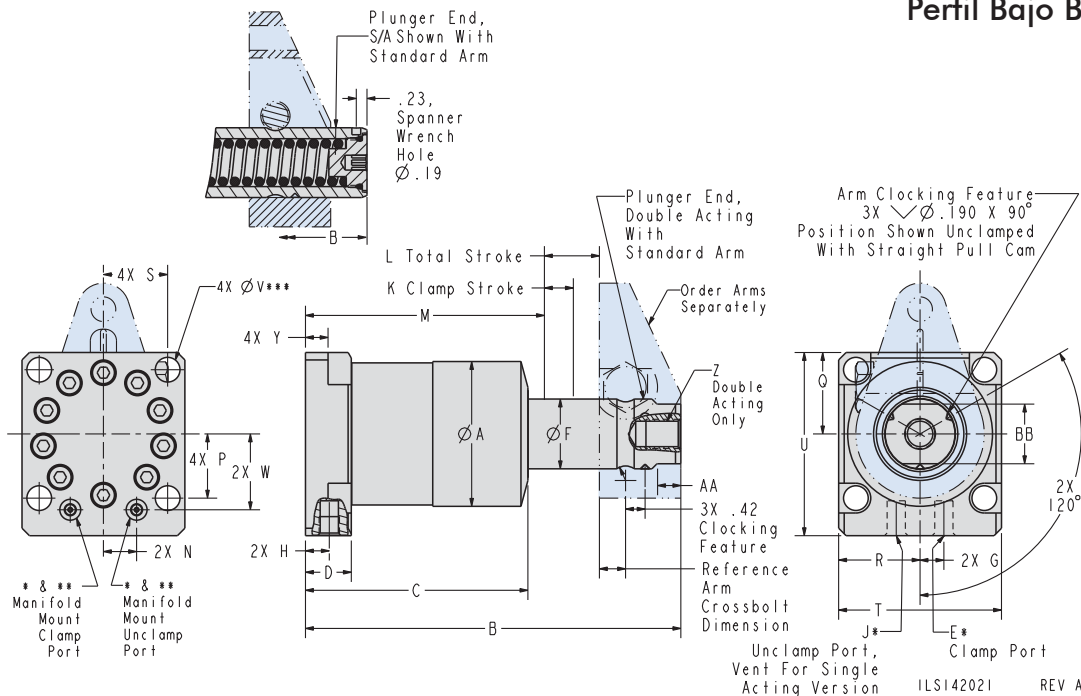
## Dimensiones

Modelo No.	A	B	C	D	E*	F	G	H	J*	K	L	M	N	P	
Simple Acción (S/A)															
14-2718-00	2.47	8.04	4.41	0.98	SAE 4	1.250	0.51	0.49	Respirador	0.56	1.10	4.76	0.57	1.08	
14-2718-01															
14-2718-02															
14-2121-00	3.11	8.85	4.78	0.99	SAE 4	1.500	0.51	0.51	Respirador	0.62	1.18	5.14	0.71	1.38	
14-2121-01															
14-2121-02															
Doble Acción (D/A)															
14-2818-00	2.47	7.63	4.41	0.98	SAE 4	1.250	0.51	0.49	SAE 4	0.56	1.10	4.76	0.57	1.08	
14-2818-01															
14-2818-02															
14-2221-00	3.11	8.07	4.78	0.99	SAE 4	1.500	0.51	0.51	SAE 4	0.62	1.18	5.14	0.71	1.38	
14-2221-01															
14-2221-02															

# Cilindros Giratorios TuffCam™



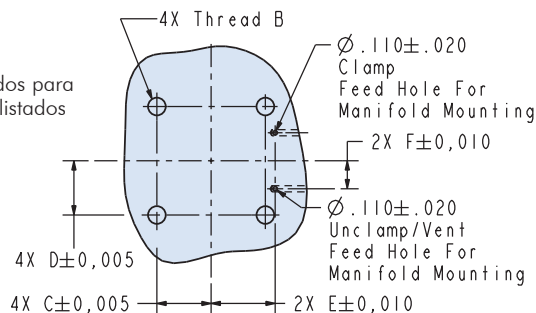
## Perfil Bajo Brida Superior



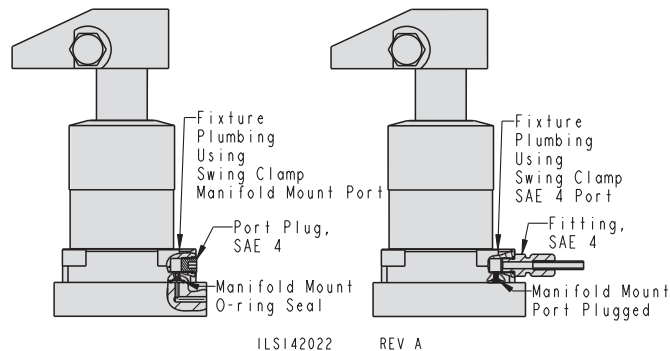
Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .

C-22

- \* Todos los puertos(excepto el respiradero), son embarcados con tapones de acero instalados.
- \*\* Asientos sello O-ring  $\varnothing$  7/16 x 1/16 (2-011) son proporcionados.
- \*\*\* cuando se use Montaje Manifold, los 4 tornillos de montaje debes ser usados para asegurar el sellado correcto de los O-rings. Tornillos recomendados están listados en la columna CC



ILSI42023 REV A



## Dimensiones Montaje

Model No.	B	C	D	E	F
14-2718-XX 14-2818-XX	3/8 - 24 DP 0.59	1.080	1.080	1.381	0.572
14-2121-XX 14-2221-XX	1/2 - 20 DP 0.78	1.380	1.380	1.630	0.713

Q	R	S	T	U	V***	W	Y	Z	AA	BB	CC
Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte											
1.39	1.39	1.08	2.79	3.37	0.42	1.38	0.52	N/A	N/A	N/A	3/8 - 24
1.75	1.75	1.38	3.50	3.94	0.53	1.63	0.49	N/A	N/A	N/A	1/2 - 20
Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones											
1.39	1.39	1.08	2.79	3.37	0.42	1.38	0.52	M16 x 2.0 Depth 0.75	0.50	1.06	3/8 - 24
1.75	1.75	1.38	3.50	3.94	0.53	1.63	0.49	M16 x 2.0 Depth 0.75	0.50	1.31	1/2 - 20



# Cilindros Giratorios

## Preguntas Hechas Frecuentemente

C-23

### ¿Dónde y cuándo debería usar Cilindros Giratorios?

Los Cilindros Giratorios son la solución lógica donde la carga de la pieza es obstaculizada con otros tipos de sujetadores. Los Cilindros Giratorios (como su nombre lo indica) se mueven (giran) fuera de la trayectoria para facilitar la carga/descarga de la pieza. Ellos pueden ser fácilmente visualizados por los diseñadores y la acción emula la de los sujetadores manuales que han sido usados por años.

### ¿Hay algunas aplicaciones donde debería evitar el uso de los cilindros giratorios?

Si, los cilindros giratorios no deben ser usados donde no hay topes positivos, o localizadores fijos a los cuales la fuerza de corte es transmitida. Si los cilindros giratorios son orientados para sujetar verticalmente, las fuerzas de corte horizontales deben ser transmitidas a soportes fijos que puedan absorber la energía. Si las fuerzas son transmitidas a cilindros giratorios a 90° de la fuerza de sujeción, toda la fuerza es transmitida al mecanismo de giro. Esto resultara en desgaste prematuro y una falla anticipada.

### ¿Cómo dimensiono el tamaño de los cilindros giratorios?

Primero, calcule las fuerzas de corte que serán resistidas. Luego examine la dirección de esas fuerzas, determine cuanto de esas fuerzas serán sostenidas por el sujetador. Dimensione su cilindro giratorio basado en la presión de trabajo estimada para su dispositivo. (Nosotros recomendamos usar 3,000-4,000 psi a este punto para darle alguna capacidad adicional si se requiere cuando su dispositivo se complete o cambie el proceso).

### ¿Quiero la acción más rápida posible de mis cilindros giratorios? ¿Cómo lo hago y que tan rápido puede ser?

Vea la página correcta del catálogo para determinar los niveles de flujo. Si no le es posible determinar los niveles, utilice las limitantes en la base de la tabla. Una buena regla de dedo gordo, "Si usted ve el brazo abrir, véalo ahora cerrar, pero si no lo ve moverse, se mueve en menos de 1/16 de segundo, eso es siempre demasiado rápido". Finalmente pregúntese a sí mismo: "¿Que uso le dará el operador a esa fracción extra de segundo?". Si no hay respuesta, disminuya la velocidad del brazo. Usted podría considerar los cilindros giratorios TuffCam™ cuando la velocidad sea crítica para su proceso.

### Estoy planeando exceder el nivel de flujo de sus cilindros giratorios, pero estaré usando baja presión (750 psi), ¿Estoy en lo correcto?

No, velocidad excesiva es velocidad excesiva, no importa a que presión sea. Girar el brazo de sujeción contra una leva más rápido de lo previsto no se recomienda. Reducirá la vida del sujetador aun a baja presión. Le recomendamos no exceder los niveles de flujo máximos recomendados. Algunos componentes alternos a considerar son los Cilindros Giratorios con Control de Flujo en la página C-29, Válvulas de Control en el Puerto de Entrada en la página M-2 (Si están disponibles para el tipo de cilindro giratorio) o usted podría considerar los Cilindros Giratorios TuffCam™.

### ¿Mis cilindros giratorios no tocan la pieza al mismo tiempo, porque?

Las restricciones de flujo, demasiadas conexiones, longitud de tubos y diferencias en los resortes pueden causar que los cilindros giratorios, giren a diferentes tiempos. Sin considerar la apariencia, están fabricados para presurizar a aproximadamente el mismo tiempo. Porque algunos clientes (frecuentemente operarios de las maquinas) son sensibles a la sincronización de los cilindros, hemos creado los Cilindros Giratorios con Control de Flujo de la página C-29. Vea a este cilindro como solución al problema sensibilidad a la sincronización o agregue una válvula de control a cada cilindro giratorio ver página M-2.

**NOTA: no utilice estas como una válvula de secuencia.**

### ¿Quiero operar mi cilindro giratorio con aire, se puede hacer fácilmente?

Puede hacerse con los tres tamaños mayores de los Cilindros Giratorios Hidráulicos (excluyendo los modelos Perfil Bajo). El tamaño más pequeño de cilindro giratorio no se puede cambiar a aire. Es extremadamente difícil controlar el flujo de aire de entrada y salida a un recipiente tan pequeño. No recomendamos que el cilindro más pequeño, ni garantizaremos el uso en esta aplicación. Llámenos para detalles específicos de ordenamiento. Tenemos diseños de cilindros giratorios neumático; por favor vea nuestro Catálogo Neumático.

### Mi aplicación requiere un brazo del tamaño de un bat de baseball. Pesa solo 14 lb. ¿Qué tan rápido puedo girarlo?

MUY LENTAMENTE!, peso, como el flujo, puede dañar un cilindro giratorio. Si usted tiene que usar un brazo que excede el peso de nuestro brazo estándar, gírelo más lentamente. Brazos pesados deben ser usados en cilindros giratorios de doble acción únicamente, y la velocidad de giro ser restringida en ambas direcciones. Recuerde la

limitante de longitud y presión de las gráficas proporcionadas.

### Quiero utilizar un cilindro giratorio que genera 450 lb de fuerza pero necesito, un brazo de longitud de uno de 5,000 lb. ¿Cómo ajusto este brazo al cilindro giratorio? ¿Cuáles son las restricciones de nivel de flujo?

Usted tendrá que utilizar un brazo de longitud extendida o hacer uno a la medida. No podemos surtir un brazo modificado para estas especificaciones. Un alcance para estas distancias no se recomienda, Si usted tiene que alcanzar más allá de los límites en los gráficos, por favor consulte con los ingenieros de Vektek.

### ¿Necesito sujetar sobre un Soporte de Trabajo. Hay algunas precauciones especiales que debería tomar?

Si, usted debería asegurarse que el cilindro hidráulico esta secuenciado para girar y sujetar solo después que el soporte de trabajo tiene suficiente presión para sostener la fuerza de que es capaz de generar un cilindro giratorio y que ellos están propiamente seleccionados. El secuenciado se recomienda solo arriba de 2,000 psi usando una válvula de secuencia Vektek (otras marcas no funcionan).

### ¿Mi pieza no soporta 5,000 psi? ¿Cómo hago que el cilindro giratorio funcione?

Su pieza no tiene que soportar la fuerza ejercida de un Cilindro operando a 5,000 psi. La fuerza ejercida sobre su pieza es determinada por la presión (en psi) por el área del pistón (sq in). La fuerza ejercida por los cilindros giratorios VektorFlo® están en los rangos de 450 a 5,000 lb de fuerza a 5,000 psi de presión de entrada. Si usted ajusta la presión de entrada a 2,500 psi, su fuerza estará en el rango 225 a 2,500 lb, dependiendo del modelo seleccionado. Usted puede de manera general ajustar la presión de 750 a 5,000 psi y obtener la fuerza que usted necesita para sujetar la pieza adecuadamente.

### ¿Cómo decidir entre un cilindro giratorio estándar y uno TuffCam™?

Los cilindros giratorios TuffCam™ debe ser utilizados siempre que el tiempo de actuación es 1/2 segundo o menos. El sistema de rotación TuffCam™ es más durable que el de los cilindros giratorios estándar, pero ellos tienen la habilidad de girar solo en un sentido, según se ordenan. Los cilindros de giro pueden ser utilizados cuando la velocidad giratorios estándar no es tan crítica (más de 1/2 segundo es permitida) o se pueda requerir un cambio en la dirección de giro a la derecha, izquierda o recta. Estos es ideal cuando la dirección de giro no ha sido determinada o usted quiere reducir el requerimiento de accesorios para mantenimiento (1 cilindro estándar o 3 como refacciones en el anaquele).



# Cilindros Giratorios Estándar

## Características, Diseño Patentado e Información para Trabajar con Aire

### Características Estándar

- Bola grande y mecanismo rotacional que asegura la acción de giro.
- Modelos estándar giran 90°, ángulos de giro menores a 90° están disponibles por un cargo pequeño adicional, giros a más de 90° son productos ordenados especialmente.
- Los brazos originales "ornitorrincos/Pico de Pato" de fijación con tornillo transversal, de tornillo y contratuerca, diseñados por Vekttek, son altamente reconocibles por su bajo peso, versátiles, fácil de modificar, ver Pagina O-2.
- Sellos limpiadores especiales y pieza superior del cilindro estilo de caída o inclinación descendiente ayudan a mantener las rebabas fuera y a el refrigerante de entrar la operación.
- El puerto de respiración con filtro de bronce le da al cilindro un lugar para respirar y evita la entrada de las rebabas y la ingestión de efrigerantes a través de los limpiadores (Puerto de liberación en los modelos de doble acción).
- Exclusivo BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido) en el cuerpo del cilindro y superficie del cuerpo del rodamiento previenen fugas causadas por picaduras y ralladuras especialmente en el evento de de cargas laterales mayores que promueven picaduras excesivas en mucha otras marcas. El BHC™ le da una dureza superficial de 60C Rockwell.
- Vástagos endurecidos y cromados de acero aleado duran más con menor desgaste y fricción que otras marcas.
- Diseño de sellos propietarios que reducen fugas e incrementan la vida del sello para una operación más larga y duradera.



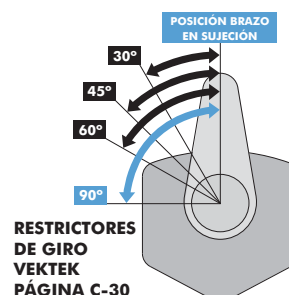
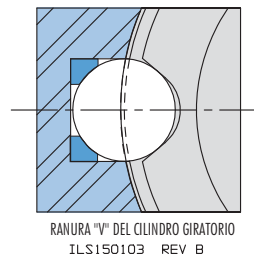
C-24

U.S. Patent Nos.  
6,886,820

5,820,118

### Diseño Patentado de Ranura en V de Leva

- Los diseños de Ranura en V proveen un mecanismo más resistente. La bola contacta más profundo en la pista eliminando la carga de la bola en los bordes.
- Resisten mejor el daño relacionado al flujo que otros sujetadores. (Por favor siga los niveles de flujo recomendados para una mayor vida de los cilindros giratorios).
- Duran más y soportaran los impactos provocados por el operador por la carga inadecuada de las piezas con menor daño.
- Proveen un contacto plano en lugar de un contacto de filo en los bordes de la leva.
- Soportara la interferencia de giro mejor que otros diseños de leva.
- Cilindros giratorios de leva externa (paginas C-24 a C-26) tienen Ranuras endurecidas en V que resisten el daño y le dan una leva adicional inter-construida (dirección del giro opuesto) o en línea recta en caso de que accidentalmente dañe una.
- Vekttek cambia el "estado de arte" en la manufactura de leva y bola de los cilindros giratorios.



### Tiempo de Sujeción y Niveles de Flujo para Cilindros Giratorios Estándar

Capacidad Cilindro Giratorio (lb)	Brazo Estándar Velocidad		Brazo Extendido	
	Tiempo Sujeción Mínimo Permisible (sec)	Nivel Flujo (cu in/min)	Tiempo Sujeción Mínimo Permisible (sec)	Nivel Flujo (cu in/min)
450	0.4	8	0.9	4
1100	0.6	23	1.2	12
2600	0.6	73	1.4	31
5000	0.7	168	1.4	84

ILS150108 REV G

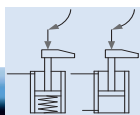
- Para brazos de contacto superior y doble extremo, use utilice los tiempos y flujos de los brazos extendidos.
- Cuando utilice brazos a la medida los tiempos y flujos de los brazos extendidos deben ser considerados como el factor limitante.
- El tiempo actual para posicionar el brazo puede variar para los brazos hechos a la medida y podrían requerir probar la aplicación específica por pieza del cliente para establecer limites.

### Información de Ordenamiento Para Aire

Vekttek ofrece una línea de Cilindros/Actuadores y accesorios neumáticos VektorAir™, capaces de trabajar hasta 250 psi. La línea de producto incluye intensificadores para aumentar el aire del taller hasta 250 psi. Llame por un catálogo. Si usted utiliza nuestros modelos hidráulicos adaptados a aire, usted puede continuar haciéndolo: contacte a nuestra oficina de ventas por información de ordenar Aire.



NOTA: Gráficos con limitaciones de presión y longitud de brazos en la Pagina O-3



# Cilindros Giratorios Estándar

## Cuerpo Roscado

### Simple y Doble Acción

- Disponibles en cuatro capacidades de 450 a 5,000 lb.
- Modelos de diseño concéntrico disponibles para reemplazar productos competitivos.
- Modelos estándar giran 90°, ángulos de giro menores a 90° disponibles utilizando restrictores por un pequeño cargo adicional, giros mayores a 90° son productos de orden especial.
- Para evitar el daño del cilindro y mantener la garantía, vea la página C-24 para los límites de niveles de flujo y cálculos de tiempo observados.
- Característica de giro Reloj (página C-30) utiliza brazos Vektek estándar.

Puertos SAE en la pieza superior del cuerpo del cilindro para fácil acceso (llame por disponibilidad de puerto de liberación inferior), no necesita modificar dispositivos o re-enrutar el acceso de la tubería del cilindro para liberar.

Filtros de bronce en el puerto de ventilación le da al cilindro un lugar para "respirar" y ayuda a mantener las rebabas de succionar a través de los sellos limpiadores.

Ranuras de leva V endurecidas resisten daños y le dan a usted una ranura extra de giro opuesta o recta, en caso de que usted llegara a dañar una accidentalmente. Especifique leva izquierda, derecha o recta, nosotros ajustaremos el cilindro giratorio cuando usted ordene.



U.S. Patent Nos.  
5,820,118  
6,886,820

Model No. Añadir -L, -R or -S para indicar la dirección de giro deseada	Capacidad Cilindro (lb)**	Carrera Sujeción Vertical (in)***	Carrera Total (Giro + Vertical)	Cuerpo Cuerda	Longitud Brazo Estándar	Área Efectiva	Capacidad Aceite	
						Pistón (sq in) Retracción	Extensión	Retracción
Simple Acción (S/A) Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte								
15-0105-00	450	0.22	0.57	1 1/16-16	1.06	0.098	N/A	0.056
15-0109-08	1100	0.31	0.79	1 1/2-16	1.50	0.295	N/A	0.233
15-0113-11	2600	0.50	1.16	1 7/8-16	2.00	0.626	N/A	0.726
15-0113-12	2600	0.50	1.16	1 7/8-16	2.00	0.626	N/A	0.726
15-0118-00	5000	0.63	1.66	2 1/2-16	2.50	1.178	N/A	1.955
Doble Acción (D/A) Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones								
15-0205-00	450	0.22	0.57	1 1/16-16	1.06	0.098	0.142	0 .056
15-0209-08	1100	0.31	0.79	1 1/2-16	1.50	0.295	0.475	0.233
15-0213-11	2600	0.50	1.16	1 7/8-16	2.00	0.626	1.423	0.726
15-0218-00	5000	0.63	1.66	2 1/2-16	2.50	1.178	3.992	1.955

**Advertencia:** Nunca permita a los brazos giratorios hacer contacto con la parte o el dispositivo durante el giro del brazo.

\*\* Los cilindros están listados a una presión máxima de 5,000 psi, con un brazo de longitud estándar VektorFlo® instalado. La operación mínima es de 750 psi para cilindros de simple acción y 500 psi para los de Doble Acción. La fuerza de sujeción es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, divida la capacidad del Cilindro arriba indicada entre 5,000 y multiplique el número resultante por la presión operativa de su sistema para obtener la fuerza aproximada de sujeción para su aplicación. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a la fuerza en cantiléver, pérdidas de fricción y/o los resortes de retorno).

\*\*\* Para permitir las variaciones en la altura de una pieza de trabajo, se recomienda que el viaje vertical sea aproximadamente el 50% de la carrera vertical.

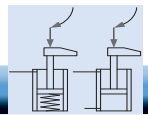
\*\*\*\* Para asegurar la máxima vida en servicio sin fallas, restrinja la velocidad de flujo de acuerdo a la tabla C-24.

## Dimensiones

Ordene Brazos por Separado

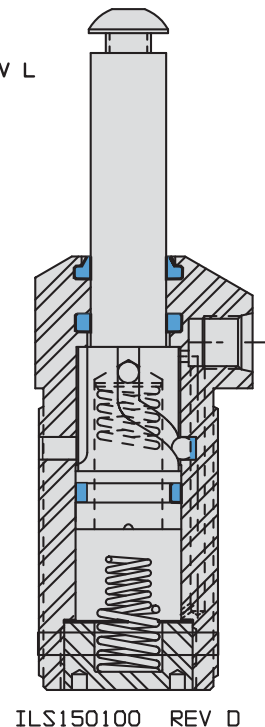
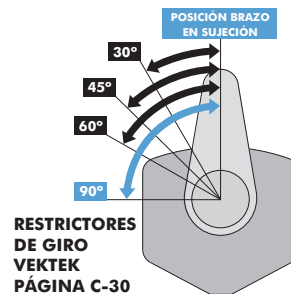
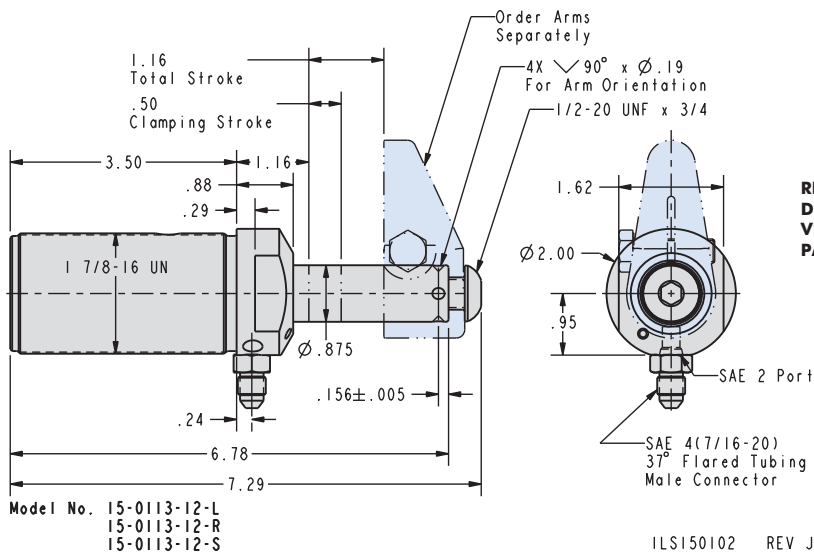
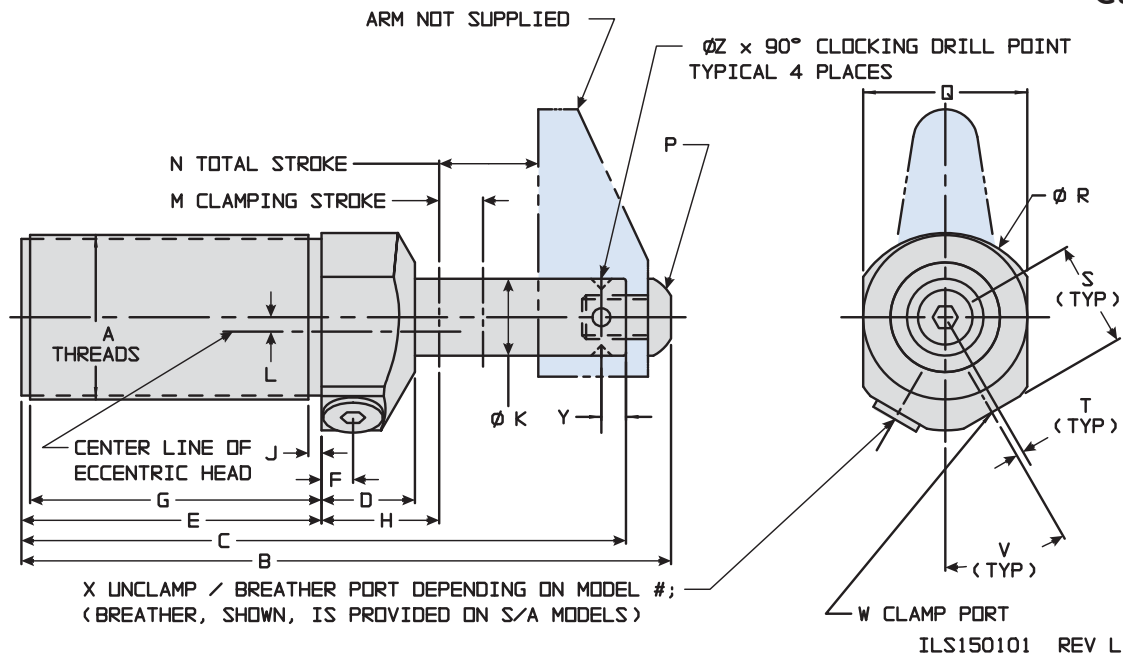
Giro Izquierdo Modelo No.	Giro Derecho Modelo No.	Giro Recto Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
<b>Simple Acción (S/A)</b>												
15-0105-00-L	15-0105-00-R	15-0105-00-S	1 1/16-16	4.28	4.02	0.75	2.02	0.27	1.94	0.94	0.15	0.437
15-0109-08-L	15-0109-08-R	15-0109-08-S	1 1/2-16	5.68	5.32	1.09	2.54	0.38	2.40	1.27	0.15	0.625
15-0113-11-L	15-0113-11-R	15-0113-11-S	1 7/8-16	7.33	6.81	1.06	3.35	0.36	3.21	1.30	0.15	0.875
15-0118-00-L	15-0118-00-R	15-0118-00-S	2 1/2-16	9.96	9.31	1.19	4.71	0.39	4.59	1.52	0.15	1.250
<b>Doble Acción (D/A)</b>												
15-0205-00-L	15-0205-00-R	15-0205-00-S	1 1/16-16	4.28	4.02	0.75	2.02	0.27	1.94	0.94	0.15	0.437
15-0209-08-L	15-0209-08-R	15-0209-08-S	1 1/2-16	5.68	5.32	1.09	2.54	0.38	2.40	1.27	0.15	0.625
15-0213-11-L	15-0213-11-R	15-0213-11-S	1 7/8-16	7.33	6.81	1.06	3.35	0.36	3.21	1.30	0.15	0.875
15-0218-00-L	15-0218-00-R	15-0218-00-S	2 1/2-16	9.96	9.31	1.19	4.71	0.39	4.59	1.52	0.15	1.250

# Cilindros Giratorios Estándar



## Cuerpo Roscado

C-26



Todas las dimensiones en pulgadas. Para detalles de herramientas de montaje ir a la sección L.

L	M	N	P	Q	ØR	S	T	V	W	X	Y±0.005	ØZ
Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte												
0.19	0.22	0.57	1/4-28 X 3/8	1.13	1.50	0.81	N/A	25	SAE 2	RESPIRADOR	0.156	0.13
0.16	0.31	0.79	3/8-24 X 5/8	1.50	1.88	1.03	0.09	35	SAE 4	RESPIRADOR	0.156	0.19
0.16	0.50	1.16	1/2-20 X 3/4	1.88	2.25	1.20	0.08	30	SAE 4	RESPIRADOR	0.156	0.19
0.10	0.63	1.66	5/8-18 X 1	2.50	2.75	1.42	0.05	30	SAE 4	RESPIRADOR	0.156	0.19
Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones												
0.19	0.22	0.57	1/4-28 X 3/8	1.13	1.50	0.81	N/A	25	SAE 2	SAE 2	0.156	0.13
0.16	0.31	0.79	3/8-24 X 5/8	1.50	1.88	1.03	0.09	35	SAE 4	SAE 4	0.156	0.19
0.16	0.50	1.16	1/2-20 X 3/4	1.88	2.25	1.20	0.08	30	SAE 4	SAE 4	0.156	0.19
0.10	0.63	1.66	5/8-18 X 1	2.50	2.75	1.42	0.05	30	SAE 4	SAE 4	0.156	0.19



# Cilindros Giratorios Estándar

Cuerpo Roscado, Carrera Larga

## Doble Acción

- Disponible en capacidades de 1,100 y 2,600.
- Pueden ser limitados por presión para adecuar la fuerza en los modelos más pequeños, aunque mantienen la carrera de sujeción.
- Para evitar el daño a los cilindros y mantener la garantía, vea la página C-24 relacionada al cálculo de los niveles de flujo y cálculos de tiempo que tienen que ser observados.
- Característica de giro Reloj (página C-30) usa los brazos estándar Vektek.

El extremo del vástago roscado con tornillo roscado asegura el ensamble de los brazos estándar o hechos a la medida.

Puertos SAE 4 en todos los puertos de la pieza superior del cilindro para fácil acceso, no hay necesidad de modificar los dispositivos para acceder al extremo del cilindro para liberar.

Ranuras de leva en V endurecidas para resistir daños y una ranura de leva inter-construida (opuesta al giro o en línea recta) en caso de que accidentalmente usted dañe una.

BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido) en el cuerpo del cilindro ayuda a prevenir fugas causadas por picaduras o ralladuras especialmente en el caso de golpes laterales que promueven picaduras excesivas en muchas otras marcas de producto.



U.S. Patent Nos.  
5,820,118  
6,886,820

Model No. Añadir -L, -R or -S para indicar la dirección de giro deseada	Capacidad Cilindro (lb)**	Carrera Sujeción Vertical (in)***	Carrera Total (Giro + Ver- tical)	Cuerpo Cuerda	Logitud Brazo Estándar	Área Efectiva Pistón (sq in) Retracción	Capacidad Aceite (cu in)**** Extensión	Retracción
<b>Doble Acción (D/A)</b>					<b>Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones</b>			
15-0209-10	1100	0.75	1.21	1 1/2-16	1.50	0.295	0.73	0.36
15-0209-12*	1100	0.75	1.21	1 1/2-16	1.50	0.295	0.73	0.36
15-0213-20	2600	1.35	2.00	1 7/8-16	2.00	0.626	2.45	1.25
15-0213-22*	2600	1.35	2.00	1 7/8-16	2.00	0.626	2.45	1.25

**Advertencia:** Nunca permita a los brazos giratorios hacer contacto con la parte o el dispositivo durante el giro del brazo.

\*\* Los cilindros están listados a una presión máxima de 5,000 psi, con un brazo de longitud estándar VektorFlo® instalado. La operación mínima es de 750 psi para cilindros de simple acción y 500 psi para los de Doble Acción. La fuerza de sujeción es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, divida la capacidad del Cilindro arriba indicada entre 5,000 y multiplique el número resultante por la presión operativa de su sistema para obtener la fuerza aproximada de sujeción para su aplicación. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a la fuerza en cantiléver, pérdidas de fricción y/o los resortes de retorno).

\*\*\* Para permitir las variaciones en la altura de una pieza de trabajo, se recomienda que el viaje vertical sea aproximadamente el 50% de la carrera vertical.

\*\*\*\* Para asegurar la máxima vida en servicio sin fallas, restrinja la velocidad de flujo de acuerdo a la tabla C-24.

## Dimensiones

Giro Izquierdo Modelo No.	Giro Derecho Modelo No.	Giro Recto Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G	H
<b>Doble Acción (D/A)</b>										
15-0209-10-L	15-0209-10-R	15-0209-10-S	1 1/2-16	6.94	6.58	1.09	3.38	0.38	3.28	1.28
15-0213-20-L	15-0213-20-R	15-0213-20-S	1 7/8-16	9.80	9.28	1.06	4.98	0.36	4.88	1.30

Para liberación por el puerto en el fondo, ordene 15-0209-12 o 15-0213-22 (R, L, o S)

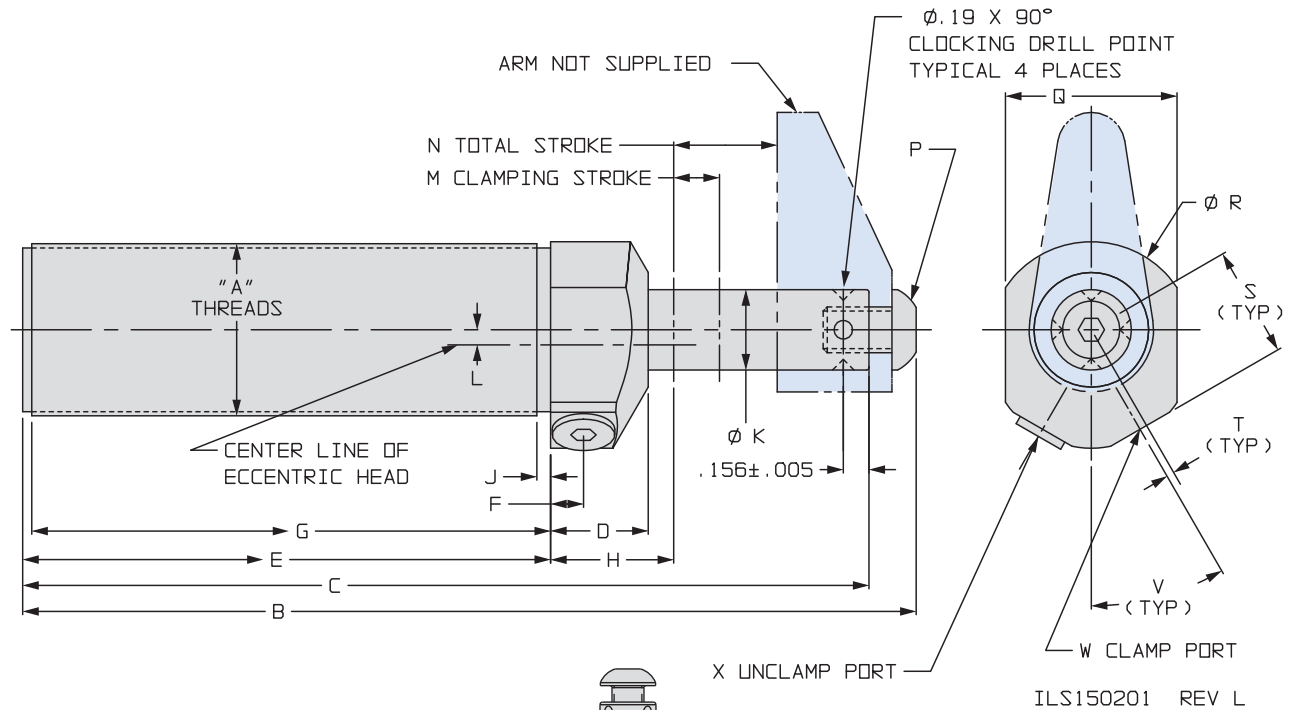




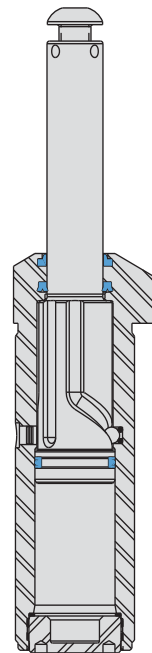
# Cilindros Giratorios Estándar



Cuerpo Roscado, Carrera Larga

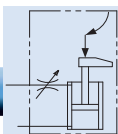


C-28



ILS150200 REV G

	J	ØK	L	M	N	P	Q	ØR	S	T	V	W	X
Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones													
	0.15	0.62	0.16	0.75	1.21	3/8-24 X 5/8	1.49	1.87	1.03	0.10	35	SAE 4	SAE 4
	0.15	0.87	0.16	1.35	2.00	1/2-20 X 3/4	1.87	2.25	1.20	0.08	30	SAE 4	SAE 4



# Cilindros Giratorios Estándar

## Cuerpo Roscado, Control Flujo

### Doble Acción

- Disponible en nuestro modelo más popular que genera 1,100 lbs de fuerza (capacidad).
- Válvula de flujo integral controla la velocidad en ambas direcciones.
- Creados para aplicaciones donde varios sujetadores deben ser sincronizados para contactar la pieza en tiempos similares.
- Una válvula de aguja esta inter-construida en la cabeza del cilindro, no hay necesidad de un control de flujo externo o necesidad de espacio adicional en la tubería de su dispositivo.
- Para evitar el daño del cilindro y mantener la garantía, vea la página C-24 en relación al cálculo de los niveles de flujo y cálculos de tiempo que deben ser observados.
- Característica de giro (página C-30) utiliza los brazos estándar Vekttek
- Los brazos se venden por separado, vea sección O.

C-29

La habilidad de limitación especial previene el bloqueo total de la línea de flujo.

**Nota: No modifique el asiento o la válvula de aguja, una presión excesiva puede resultar.**

Ranuras de leva en V endurecidas para resistir daños y ranuras de leva adicional inter-construida (opuesta al giro o en línea recta) en caso de que accidentalmente usted dañe una. Especifique derecha, izquierda o recta, nosotros ajustaremos el giro cuando ordene.

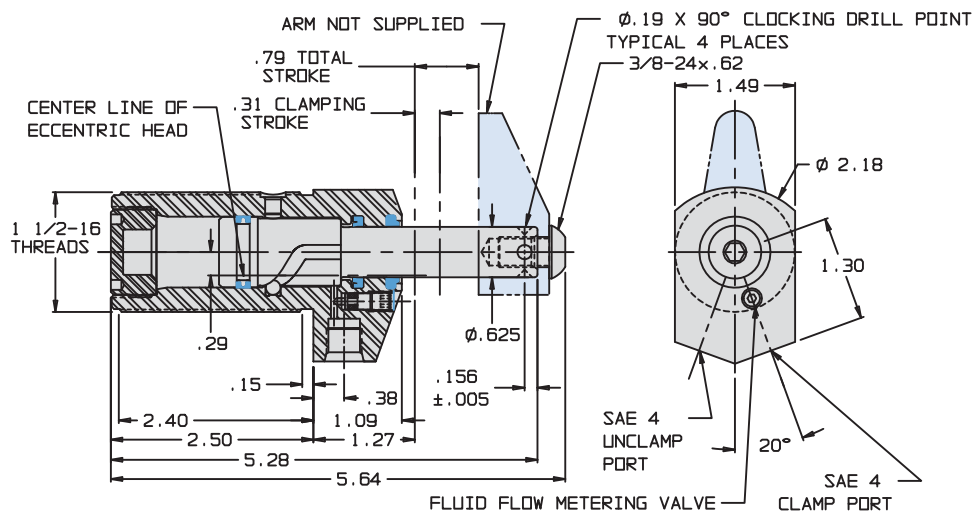
Productos de montaje disponible en caso que requiera una tuerca de ajuste para fijar el cilindro en su posición.

Puertos SAE 4 hacen la tubería de instalación más sencilla y libre de fugas.

Disponible en doble acción únicamente, no hay resortes que puedan ser usados en este diseño.



U.S. Patent Nos.  
5,820,118  
6,886,820



ILS150202 REV J

Modelo No.	Capacidad Cilindro (lb)**	Carrera Sujeción Vertical (in)***	Carrera Total (Giro + Vertical)	Cuerpo Cuerda	Longitud Brazo Estándar	Área Efectiva Pistón (sq in) Retracción	Capacidad Aceite (cu in)****
Doble Acción (D/A)				Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones			
15-0209-09-L	1100	0.31	0.79	1 1/2-16	1.50	0.295	0.475
15-0209-09-R							
15-0209-09-S							
							0.233

**Advertencia:** Nunca permita a los brazos giratorios hacer contacto con la parte o el dispositivo durante el giro del brazo.

\*\* Los cilindros están listados a una presión máxima de 5,000 psi, con un brazo de longitud estándar VektorFlo® instalado. La operación mínima es de 750 psi para cilindros de simple acción y 500 psi para los de Doble Acción. La fuerza de sujeción es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, divida la capacidad del Cilindro arriba indicada entre 5,000 y multiplique el número resultante por la presión operativa de su sistema para obtener la fuerza aproximada de sujeción para su aplicación. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a la fuerza en cantiléver, pérdidas de fricción y/o los resortes de retorno).

\*\*\* Para permitir las variaciones en la altura de una pieza de trabajo, se recomienda que el viaje vertical sea aproximadamente el 50% de la carrera vertical.

\*\*\*\* Para asegurar la máxima vida en servicio sin fallas, restrinja la velocidad de flujo de acuerdo a la tabla C-24.

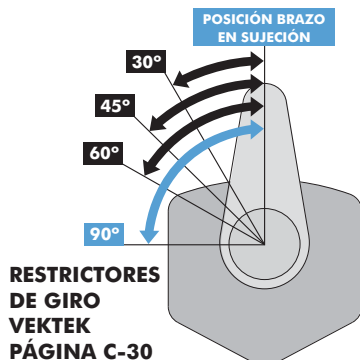


# Cilindros Giratorios Estándar

## Restrictores de Giro y Característica de Posición del Brazo estilo Reloj (Clocking)

### Restrictores para Cilindros Giratorios

Los restrictores de giro agregan un elemento más a la flexibilidad de uso de los Cilindros Giratorios Vektek. Normalmente vendidos y enviados con el ángulo de giro ajustado a 90°, usted puede tener restrictores de giro agregados a su cilindros giratorios para limitar el giro a 30°, 45° o 60° de giro. Los restrictores que son instalados de fábrica en cilindros giratorios nuevos serán marcados adecuadamente para evitar ser confundidos con otros Cilindros Sujetadores con ángulos diferentes en su taller. Contacte a su especialista en Servicio al Cliente de Vektek si llegara a requerir ángulos mayores a 90°.



### Restrictores de Giro Cilindros Giratorios

Modelo No	Capacidad Sujeción lb	Restricción Giro
81-5505-30	450	30°
81-5505-45	450	45°
81-5505-60	450	60°
81-5509-30	1100	30°
81-5509-45	1100	45°
81-5509-60	1100	60°
81-5513-30	2600	30°
81-5513-45	2600	45°
81-5513-60	2600	60°
81-5518-30	5000	30°
81-5518-45	5000	45°
81-5518-60	5000	60°
81-5519-30	TC LP SC 5000	30°
81-5519-45	TC LP SC 5000	45°
81-5519-60	TC LP SC 5000	60°
81-5522-30	TC LP SC 7500	30°
81-5522-45	TC LP SC 7500	45°
81-5522-60	TC LP SC 7500	60°

ILS150112 REV C

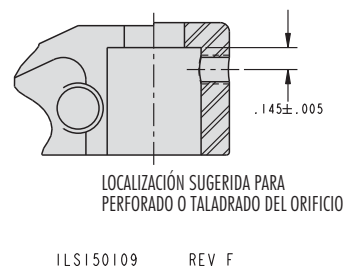
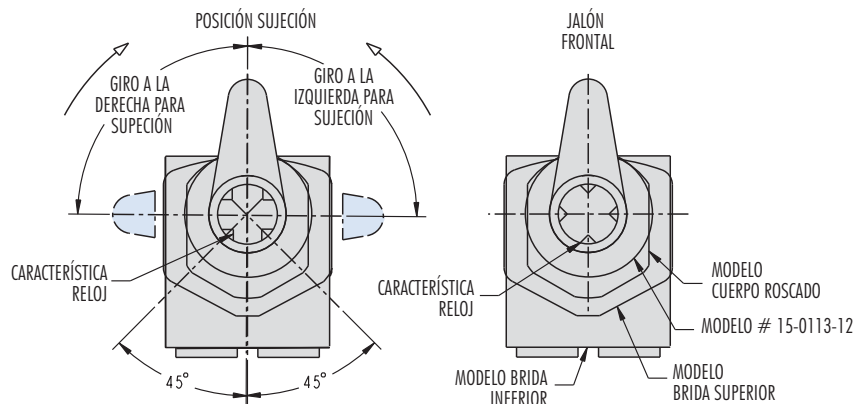
C-30

### Característica de Posición del Brazo estilo Reloj (Clocking)

Hemos agregado 2 Posiciones de Brazo más a la línea de Cilindros Giratorios estándar de Vektek. Los clientes han pedido características de posición de brazo adicionales de giro para mejorar la velocidad en el cambio de los brazos de los cilindros de sujeción giratorios.

**Otra solicitud de nuestros clientes cumplida por parte Vektek.....**

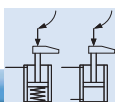
Un punto de barreno en cada cilindro giratorio estandariza la localización de los brazos en una posición particular. Una orientación adicional 3 (tres) puntos de barreno espaciados a 90° y de cada uno. El acceso a la posición de giro es a través de la pieza trasera del brazo, haciendo la modificación algo rápido para los usuarios. Cada posición del brazo puede tener su propia especificación.



### Característica de Posición del Brazo estilo Reloj (Clocking)

Puntos de barreno mostrados en la posición de Sujeción.  
Característica de Posición del Brazo estilo Reloj (Clocking) 4 a 90°





# Cilindros Giratorios Estándar

## Brida Superior

### Sencillos y Doble Acción

- Fáciles de usar, solo atorníllelos en su lugar y conéctelos a la tubería o al patrón Manifold para evitar la tuberías exteriores.
- Disponibles en cuatro capacidades de 450 a 5,000 lb.
- Pueden ser montados fácilmente utilizando los puertos Manifold o conexiones SAE.
- Cuerpo de una sola pieza y montaje proveen una instalación rígida, no cuerdas para girar o piezas adicionales a comprar.
- Adaptador de ensamble conexión Manifold No. 30-8711-20, incluido y embarcado con el cilindro giratorio (dibujo en página H-5). Los tapones también son incluidos y embarcados.
- Característica Giro Reloj (pagina (C-30) utiliza brazos Vektek estándar.
- Para evitar el daño del cilindro y mantener la garantía, vea la página C-24 en relación al cálculo de los niveles de flujo y cálculos de tiempo que deben ser observados.



U.S. Patent Nos.  
5,820,118  
6,886,820

Ranuras de leva en V endurecidas para resistir daños y una ranura de leva inter-construida (opuesta al giro o en línea recta) en caso de que accidentalmente usted dañe una. Especifique derecha, izquierda o recta, nosotros ajustaremos el giro cuando ordene.

Instalaciones de baja altura pueden ser ajustadas para acomodar sus piezas con espaciadores fáciles de hacer (pagina L-2)

Model No. Añadir -L, -R or -S para indicar la dirección de giro deseada	Capacidad Cilindro (lb)**	Carrera Sujeción Vertical (in)***	Carrera Total (Giro + Vertical)	Longitud Brazo Estándar	Cuerpo Dia. (in)	Área Efectiva Pistón (sq in) Retracción	Capacidad Aceite (cu in)**** ExtensiónRetracción		Control de Flujo Opcional Modelo No.
Simple Acción (S/A)			Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte						
15-0505-00	450	0.22	0.57	1.06	1.00	0.098	N/A	0.056	70-2037-70
15-0509-08	1100	0.31	0.79	1.50	1.44	0.295	N/A	0.233	70-2037-71
15-0513-11	2600	0.50	1.16	2.00	1.75	0.626	N/A	0.726	70-2037-71
15-0518-00	5000	0.63	1.66	2.50	2.38	1.178	N/A	1.955	70-2037-72
Doble Acción (D/A)			Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones						
15-0605-00	450	0.22	0.57	1.06	1.00	0.098	0.142	0.056	70-2037-70
15-0609-08	1100	0.31	0.79	1.50	1.44	0.295	0.475	0.233	70-2037-71
15-0613-11	2600	0.50	1.16	2.00	1.75	0.626	1.423	0.726	70-2037-71
15-0618-00	5000	0.63	1.66	2.50	2.38	1.178	3.992	1.955	70-2037-72

**Advertencia:** Nunca permita a los brazos giratorios hacer contacto con la parte o el dispositivo durante el giro del brazo.

\*\* Los cilindros están listados a una presión máxima de 5,000 psi, con un brazo de longitud estándar VektorFlo® instalado. La operación mínima es de 750 psi para cilindros de simple acción y 500 psi para los de Doble Acción. La fuerza de sujeción es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, divida la capacidad del Cilindro arriba indicada entre 5,000 y multiplique el número resultante por la presión operativa de su sistema para obtener la fuerza aproximada de sujeción para su aplicación. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a la fuerza en cantiléver, pérdidas de fricción y/o los resortes de retorno).

\*\*\* Para permitir las variaciones en la altura de una pieza de trabajo, se recomienda que el viaje vertical sea aproximadamente el 50% de la carrera vertical.

\*\*\*\* Para asegurar la máxima vida en servicio sin fallas, restrinja la velocidad de flujo de acuerdo a la tabla C-24.

## Dimensiones

Giro Izquierdo Modelo No.	Giro Derecho Modelo No.	Giro Recto Modelo No.	ØA	B	C	D	E	F	G	ØH	J	ØK
<b>Simple Acción (S/A)</b>												
15-0505-00-L	15-0505-00-R	15-0505-00-S	0.99	4.28	4.02	2.02	0.94	0.75	0.31	0.437	1/4 - 28 x 0.38	0.22
15-0509-08-L	15-0509-08-R	15-0509-08-S	1.43	5.68	5.32	2.60	1.21	1.03	0.38	0.625	3/8 - 24 x 0.62	0.28
15-0513-11-L	15-0513-11-R	15-0513-11-S	1.74	7.34	6.82	3.35	1.30	1.06	0.41	0.875	1/2 - 20 x 0.75	0.34
15-0518-00-L	15-0518-00-R	15-0518-00-S	2.37	9.96	9.31	4.43	1.80	1.47	0.54	1.250	5/8 - 18 x 1.0	0.41
<b>Doble Acción (D/A)</b>												
15-0605-00-L	15-0605-00-R	15-0605-00-S	0.99	4.28	4.02	2.02	0.94	0.75	0.31	0.437	1/4 - 28 x 0.38	0.22
15-0609-08-L	15-0609-08-R	15-0609-08-S	1.43	5.68	5.32	2.60	1.21	1.03	0.38	0.625	3/8 - 24 x 0.62	0.28
15-0613-11-L	15-0613-11-R	15-0613-11-S	1.74	7.34	6.82	3.35	1.30	1.06	0.41	0.875	1/2 - 20 x 0.75	0.34
15-0618-00-L	15-0618-00-R	15-0618-00-S	2.37	9.96	9.31	4.43	1.80	1.47	0.54	1.250	5/8 - 18 x 1.0	0.41

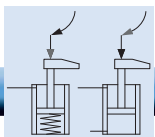
C-32



ILS150502 REV E

	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD
	Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte																
	0.31	0.22	0.57	1.88	1.38	0.69	0.96	1.58	1.02	0.80	0.22	0.44	0.63	1.25	SAE 2	SAE 2	0.13
	0.28	0.31	0.79	2.31	1.75	0.88	1.24	2.06	1.32	1.03	0.34	0.56	0.84	1.69	SAE 4	SAE 4	0.19
	0.41	0.50	1.16	2.69	2.00	1.00	1.53	2.53	1.63	1.25	0.44	0.53	1.05	2.09	SAE 4	SAE 4	0.19
	0.75	0.63	1.66	3.61	2.73	1.37	2.05	3.34	2.13	1.72	0.60	0.75	1.41	2.81	SAE 4	SAE 4	0.19
	Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones																
	0.31	0.22	0.57	1.88	1.38	0.69	0.96	1.58	1.02	0.80	0.22	0.44	0.63	1.25	SAE 2	SAE 2	0.13
	0.28	0.31	0.79	2.31	1.75	0.88	1.24	2.06	1.32	1.03	0.34	0.56	0.84	1.69	SAE 4	SAE 4	0.19
	0.41	0.50	1.16	2.69	2.00	1.00	1.53	2.53	1.63	1.25	0.44	0.53	1.05	2.09	SAE 4	SAE 4	0.19
	0.75	0.63	1.66	3.61	2.73	1.37	2.05	3.34	2.13	1.72	0.60	0.75	1.41	2.81	SAE 4	SAE 4	0.19





# Cilindros Giratorios Estándar

## Brida Inferior

### Sencillos y Doble Acción

- Simplemente el diseño más fácil de montaje manifold en el mercado de hoy. Agujeros de montaje sin precisión, no precisión en la localización de los puertos, y no Productos/Equipos adicionales de montaje requerido. Solamente nuestro diseño patentado le da todo esto.
- Disponibles en tres tamaños de 450, 1,100 y 2,600 lb de capacidad.
- Único, puertos estándar montaje "inferior" tornillo arriba o tornillo abajo diseño le permiten la mayor flexibilidad en el diseño del dispositivo.
- Pueden ser montaje manifold en todas las caras o pueden conectarse en los puertos SAE 2 inferiores/superiores.
- Característica Giro Reloj (pagina C-30) utiliza brazos Vekttek estándar.
- Para evitar el daño del cilindro y mantener la garantía, vea la página C-24 en relación al cálculo de los niveles de flujo y el tiempo que deben ser observados.

Ranuras de leva en V endurecidas para resistir daños y una ranura de leva inter-construida (opuesta al giro o en línea recta) en caso de que accidentalmente usted dañe una. Especifique derecha, izquierda o recta, nosotros ajustaremos el giro cuando ordene.

Puertos SAE en tres direcciones en los modelos más grandes le da alternativas para su tubería. Usted puede utilizar conexiones estándar en cualquiera de los tres sets de puertos o manifold al atornillarlos hacia arriba o hacia abajo.

Fácilmente instalables usando tornillos roscados. La gran base de montaje de una sola pieza le da al cilindro hidráulico una excelente rigidez.



U.S. Patent Nos.  
5,192,158  
5,820,118

Modelo No. Añadir -L, -R or -S para indicar la dirección de giro deseada	Capacidad Cilindro (lb)**	Carrera Sujeción Vertical (in)***	Carrera Total (Giro + Vertical)	Longitud Brazo Estándar **	Área Efec- tiva Pistón (sq in) Retracción	Capacidad Aceite (cu in)****		Control de Flujo Opcional Modelo No
						Extensión	Retracción	
Simple Acción (S/A)			Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte					
15-2105-01	450	0.22	0.57	1.06	0.098	N/A	0.056	70-2037-71
15-2109-01	1100	0.31	0.79	1.50	0.295	N/A	0.233	70-2037-73
15-2113-01	2600	0.50	1.16	2.00	0.626	N/A	0.726	70-2037-73
Doble Acción (D/A)			Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones					
15-2205-01	450	0.22	0.57	1.06	0.098	0.142	0.056	70-2037-71
15-2209-01	1100	0.31	0.79	1.50	0.295	0.475	0.233	70-2037-73
15-2213-01	2600	0.50	1.16	2.00	0.626	1.423	0.726	70-2037-73

**Advertencia:** Nunca permita a los brazos giratorios hacer contacto con la parte o el dispositivo durante el giro del brazo.

\*\* Los cilindros están listados a una presión máxima de 5,000 psi, con un brazo de longitud estándar VektorFlo® instalado. La operación mínima es de 750 psi para cilindros de simple acción y 500 psi para los de Doble Acción. La fuerza de sujeción es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, divida la capacidad del Cilindro arriba indicada entre 5,000 y multiplique el número resultante por la presión operativa de su sistema para obtener la fuerza aproximada de sujeción para su aplicación. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a la fuerza en antiléver, pérdidas de fricción y/o los resortes de retorno).

\*\*\* Para permitir las variaciones en la altura de una pieza de trabajo, se recomienda que el viaje vertical sea aproximadamente el 50% de la carrera vertical.

\*\*\*\* Para asegurar la máxima vida en servicio sin fallas, restrinja la velocidad de flujo de acuerdo a la tabla C-24.

## Dimensiones

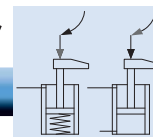
Ordene Brazos por separado.

Giro Izquierdo Modelo No.	Giro Derecho Modelo No.	Giro Recto Modelo No.	ØA	B	C	D	E	F	ØG	H*	J	K
Simple Acción (S/A)												
15-2105-01-L*	15-2105-01-R*	15-2105-01-S*	1.05	4.32	4.06	2.80	1.00	SAE 4	0.438	0.38	0.66	SAE 4
15-2109-01-L	15-2109-01-R	15-2109-01-S	1.49	5.70	5.33	3.65	1.25	SAE 4	0.625	0.56	0.63	SAE 4
15-2113-01-L	15-2113-01-R	15-2113-01-S	1.79	7.35	6.83	4.43	1.25	SAE 4	0.875	0.75	0.63	SAE 4
Doble Acción (D/A)												
15-2205-01-L*	15-2205-01-R*	15-2205-01-S*	1.05	4.32	4.06	2.80	1.00	SAE 4	0.438	0.38	0.66	SAE 4
15-2209-01-L	15-2209-01-R	15-2209-01-S	1.49	5.70	5.33	3.65	1.25	SAE 4	0.625	0.56	0.63	SAE 4
15-2213-01-L	15-2213-01-R	15-2213-01-S	1.79	7.35	6.83	4.43	1.25	SAE 4	0.875	0.75	0.63	SAE 4

\* Modelos 15-2105-01- (L, R, o S) & 15-2205-01- (L, R, o S) no incluye la opción de manifold en la cara/superficie superior, todos los otros modelos son vendidos/embarcados con tapones y O-Rings necesarios para el Montaje estilo Manifold.

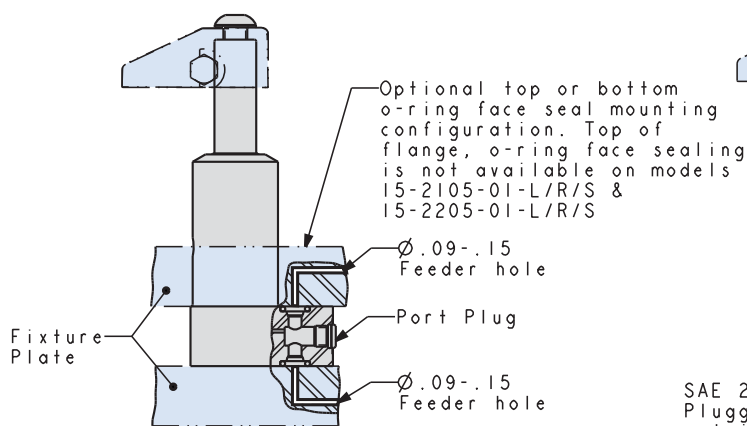
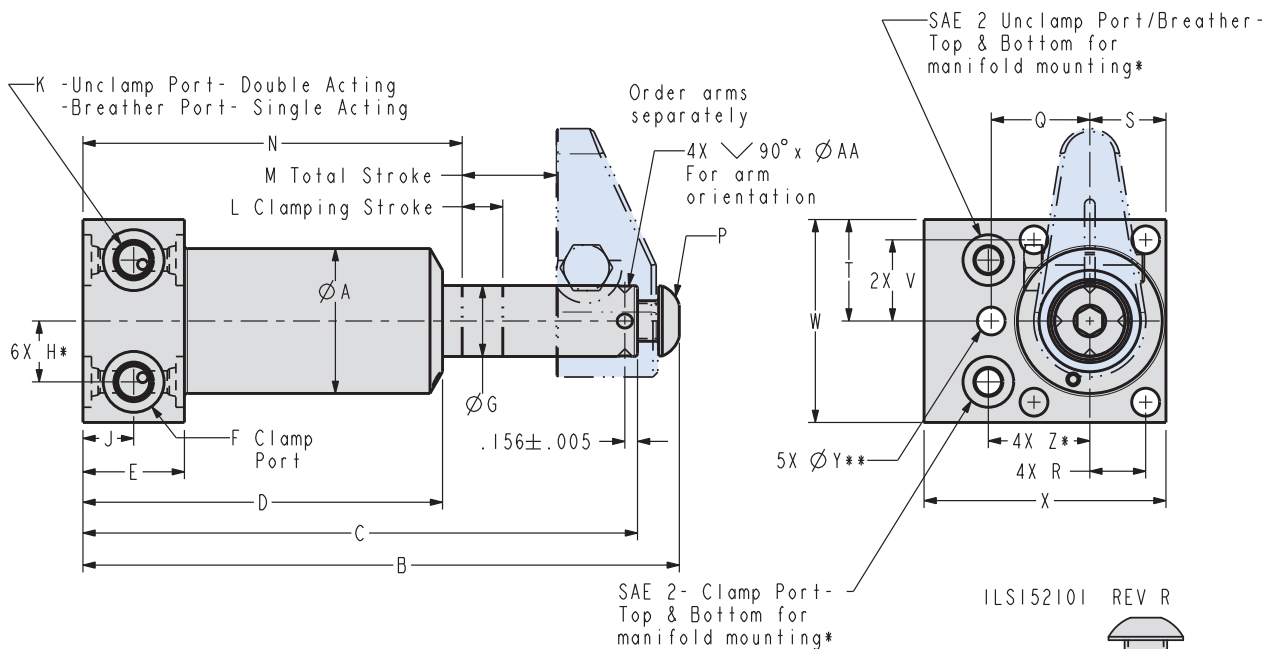
\*\* Todos los 5 tornillos roscados deberán de ser utilizados cuando haga un montaje Manifold para asegurar un sello de 0 fugas (zero goteo).

# Cilindros Giratorios Estándar

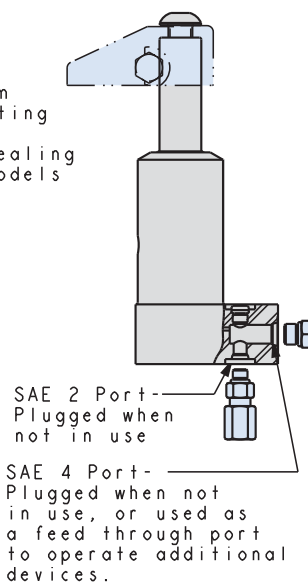


Brida Inferior

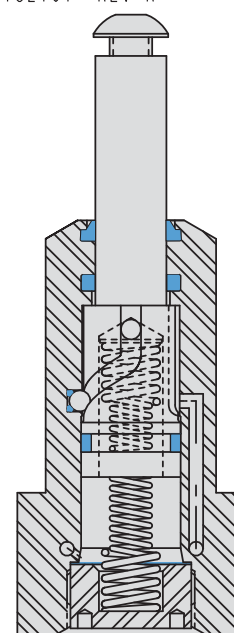
C-34



Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .



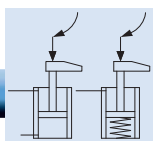
ILS152102 REV D



ILS152100 REV E

L	M	N	P BHCS	Q	R	S	T	V	W	X	$\varnothing Y^{**}$	Z*	$\varnothing AA$
Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte													
0.22	0.57	2.99	1/4-28 X 3/8	1.06	0.38	0.53	0.75	0.59	1.50	1.75	0.22	0.78	0.13
0.31	0.79	3.83	3/8-24 X 5/8	0.99	0.56	0.75	1.00	0.81	2.00	2.50	0.28	1.13	0.19
0.50	1.16	4.67	1/2-20 X 3/4	1.21	0.69	0.94	1.25	1.00	2.50	3.00	0.34	1.25	0.19
Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones													
0.22	0.57	2.99	1/4-28 X 3/8	1.06	0.38	0.53	0.75	0.59	1.50	1.75	0.22	0.78	0.13
0.31	0.79	3.83	3/8-24 X 5/8	0.99	0.56	0.75	1.00	0.81	2.00	2.50	0.28	1.13	0.19
0.50	1.16	4.67	1/2-20 X 3/4	1.21	0.69	0.94	1.25	1.00	2.50	3.00	0.34	1.25	0.19





# Cilindros Giratorios Estándar

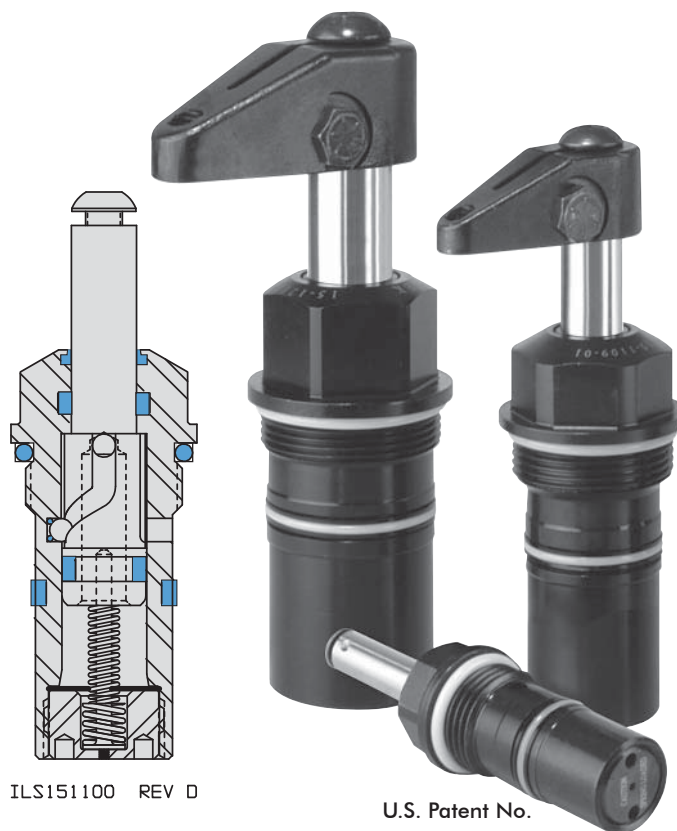
## Montaje Cartucho

### Sencillos y Doble Acción

- Diseño de cavidad simplificada hace el maquinado del agujero fácil de hacer.
- Elimina la necesidad de una tubería expuesta, Instalación Fácil y con Finura en los dispositivos diseñados a la medida a prueba de rebabas.
- Usa la configuración de sellos O-ring SAE.
- Sepultados en su dispositivo para reducir la altura completa de instalación y simplificar el diseño.
- Para evitar el daño del cilindro y mantener la garantía, vea la página C-24 en relación al cálculo de los niveles de flujo y el tiempo que deben ser observados.
- Los brazos se venden por separado

Diseño de cavidad simplificada con una cara superior para sello O-ring permite el uso de herramientas estándar para los puertos. Solo un sello O-ring debe pasar más allá del puerto durante la instalación, y solo uno (no dos) puertos deben ser pasados (pero no se tocan), reduciendo el riesgo de daño del O-ring durante la instalación.

Ranuras de leva en V endurecidas para resistir daños y una ranura de leva inter-construida (opuesta al giro o en línea recta) en caso de que accidentalmente usted dañe una. Especifique derecha, izquierda o recta, nosotros ajustaremos el giro cuando ordene.



ILS151100 REV D

U.S. Patent No.  
5,820,118

Model No. Añadir -L, -R or -S para indicar la dirección de giro deseada	Capacidad Cilindro (lb)**	Carrera Sujeción Vertical (in)***	Carrera Total (Giro + Vertical)	Cuerpo Cuerda SAE	Longitud Brazo Estándar	Área Efec- tiva Pistón (sq in) Retracción	Capacidad Aceite (cu in)**** Extensión	Retracción
<b>Simple Acción (S/A)</b>								
<b>Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte</b>								
15-1105-01	450	0.22	0.57	1 1/16-12	1.06	0.098	N/A	0.056
15-1109-01	1100	0.31	0.79	1 5/8-12	1.50	0.295	N/A	0.233
15-1113-01	2600	0.50	1.16	1 7/8-12	2.00	0.626	N/A	0.726
<b>Doble Acción (D/A)</b>								
<b>Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones</b>								
15-1205-01	450	0.22	0.57	1 1/16-12	1.06	0.098	0.142	0.056
15-1209-01	1100	0.31	0.79	1 5/8-12	1.50	0.295	0.475	0.233
15-1213-01	2600	0.50	1.16	1 7/8-12	2.00	0.626	1.423	0.726

**Advertencia:** Nunca permita a los brazos giratorios hacer contacto con la parte o el dispositivo durante el giro del brazo.

\*\* Los cilindros están listados a una presión máxima de 5,000 psi, con un brazo de longitud estándar VektorFlo® instalado. La operación mínima es de 750 psi para cilindros de simple acción y 500 psi para los de Doble Acción. La fuerza de sujeción es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, divida la capacidad del Cilindro arriba indicada entre 5,000 y multiplique el número resultante por la presión operativa de su sistema para obtener la fuerza aproximada de sujeción para su aplicación. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a la fuerza en cantiléver, pérdidas de fricción y/o los resortes de retorno).

\*\*\* Para permitir las variaciones en la altura de una pieza de trabajo, se recomienda que el viaje vertical sea aproximadamente el 50% de la carrera vertical.

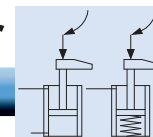
\*\*\*\* Para asegurar la máxima vida en servicio sin fallas, restrinja la velocidad de flujo de acuerdo a la tabla C-24.

## Dimensiones

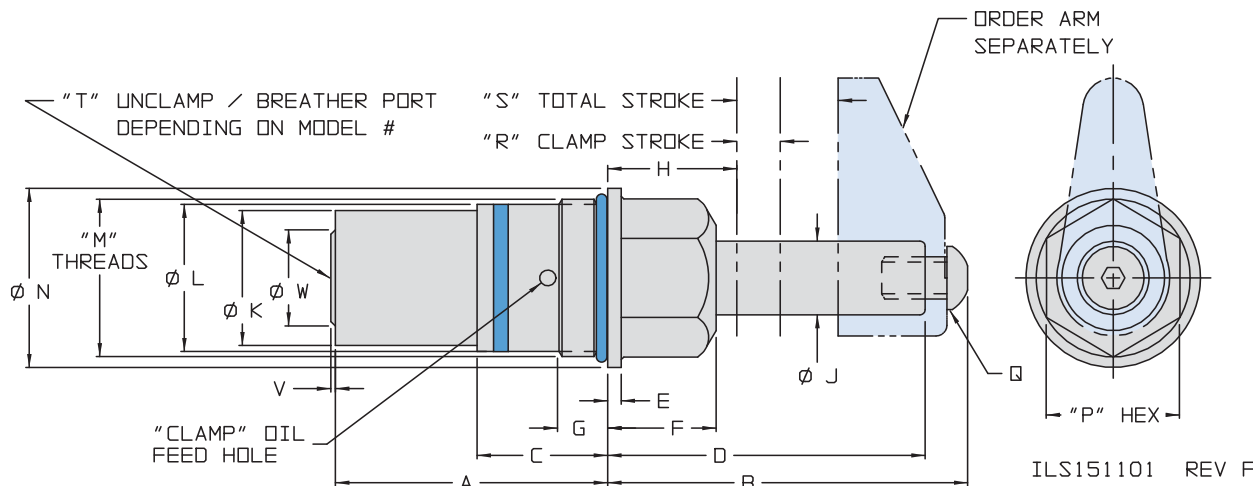
Ordene Brazos por separado.

Giro Izquierdo Modelo No.	Giro Derecho Modelo No.	Giro Recto Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G	H
<b>Simple Acción (S/A)</b>										
15-1105-01-L	15-1105-01-R	15-1105-01-S	2.12	2.13	1.32	1.88	0.13	0.63	0.49	0.83
15-1109-01-L	15-1109-01-R	15-1109-01-S	2.66	2.98	1.50	2.63	0.13	0.94	0.65	1.13
15-1113-01-L	15-1113-01-R	15-1113-01-S	3.13	4.17	1.50	3.65	0.16	1.25	0.55	1.49
<b>Double Acting (D/A)</b>										
15-1205-01-L	15-1205-01-R	15-1205-01-S	2.12	2.13	1.32	1.88	0.13	0.63	0.49	0.83
15-1209-01-L	15-1209-01-R	15-1209-01-S	2.66	2.98	1.50	2.63	0.13	0.94	0.65	1.13
15-1213-01-L	15-1213-01-R	15-1213-01-S	3.13	4.17	1.50	3.65	0.16	1.25	0.55	1.49

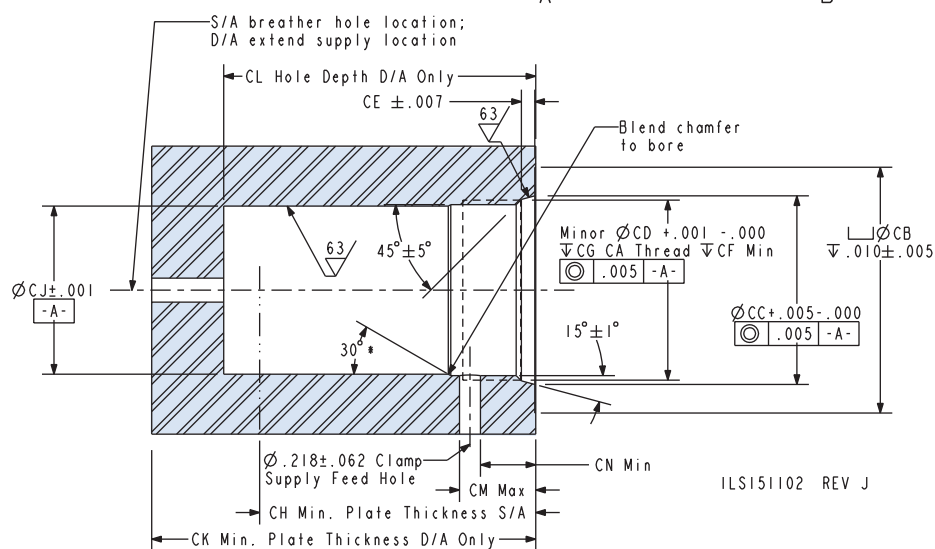
# Cilindros Giratorios Estándar



## Montaje Cartucho



C-36



\* El 30° espacio en ángulo es para asegurar problema afuera instalación, ver dibujo.

Nota: El honeado flexible de la cavidad es ampliamente recomendado. Flex-Hone™ es una marca registrada de Brush Research Manufacturing Co. Inc., Los Angeles, CA, 323-261-2193. Contactelos por información adicional.

La cavidad básica puede ser formada con un cortador de forma de Puerto O- Ring estándar (SAE J1926/1)

## Dimensiones Cartucho

Modelo No.	CA	ØCB	ØCC	ØCD	CE	CF	CG MIN	CG MAX	CH	ØCJ	CK	CL	CM	CN
<b>Simple Acción (S/A) Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte</b>														
15-1105-01-X	1 1/16-12	1.38	1.148	0.979	0.137	0.50	0.750	0.906	1.25	0.938	N/A	N/A	0.750	0.417
15-1109-01-X	1 5/8-12	2.00	1.713	1.541	0.139	0.68	0.815	0.906	1.50	1.376	N/A	N/A	0.815	0.525
15-1113-01-X	1 7/8-12	2.25	1.962	1.792	0.139	0.62	0.875	0.906	1.50	1.751	N/A	N/A	0.875	0.403
<b>Doble Acción (D/A) Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones</b>														
15-1205-01-X	1 1/16-12	1.38	1.148	0.979	0.137	0.50	0.750	0.906	N/A	0.938	2.75	2.25	0.750	0.417
15-1209-01-X	1 5/8-12	2.00	1.713	1.541	0.139	0.68	0.815	0.906	N/A	1.376	3.25	2.75	0.815	0.525
15-1213-01-X	1 7/8-12	2.25	1.962	1.792	0.139	0.62	0.875	0.906	N/A	1.751	3.75	3.25	0.875	0.403

\* Los modelos de Simple Acción deben ser instalados ventilados (respirador), no los instale en agujeros ciegos.

J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W
<b>Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte</b>											
0.438	0.92	0.935	1 1/16-12	1.25	1.00	1/4-28 X 3/8	0.22	0.57	Breather	N/A	N/A
0.625	1.34	1.372	1 5/8-12	1.88	1.50	3/8-24 X 5/8	0.31	0.79	Breather	0.02	1.03
0.875	1.72	1.747	1 7/8-12	2.13	1.63	1/2-20 X 3/4	0.50	1.16	Breather	0.02	1.40
<b>Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones</b>											
0.438	0.92	0.935	1 1/16-12	1.25	1.00	1/4-28 X 3/8	0.22	0.57	SAE 2	N/A	N/A
0.625	1.34	1.372	1 5/8-12	1.88	1.50	3/8-24 X 5/8	0.31	0.79	SAE 4	0.02	1.03
0.875	1.72	1.747	1 7/8-12	2.13	1.63	1/2-20 X 3/4	0.50	1.16	SAE 4	0.02	1.40

# Cilindros Eslabonados

## Preguntas Hechas Frecuentemente

### Preguntas Hechas Frecuentemente

El brazo del Cilindro Eslabonado pivotea dentro y fuera de la trayectoria para acomodar puntos de sujeción difíciles de alcanzar. Los Cilindros Eslabonados contienen un mecanismo de leva frecuentemente preferido por los fabricantes de dispositivos. Esta leva auto-contenida elimina la necesidad de fabricar o diseñar un mecanismo de sujeción como pieza del dispositivo. El diseño único del cuerpo de una sola pieza de Vektek proporciona la menor deflexión lateral y axial y el producto más rígido en el mercado hoy en día.

#### ¿Cuándo debería usar un cilindro eslabonado?

Un cilindro eslabonado es frecuentemente preferido cuando usted debe alcanzar sobre, no girar sobre o alrededor de un obstáculo alto. Alcanzar hacia la pieza baja de una fundición, o entre dos agarraderas, o sobre una carga vertical superior son buenos ejemplos donde estos dispositivos son requeridos. Tenga en mente que el espacio vertical debe ser mayor cuando trae la pieza a posición, pero dejarla caer en posición es fácilmente ejecutable por un operador o robot.

#### ¿Cuál es la carrera vertical en un Cilindro Eslabonado?

La variación máxima de la pieza está incluida en la carrera vertical, cuando está fuera de esta especificación la fuerza generada por el cilindro eslabonado será menor y podrá resultar en una reducción de la vida del cilindro.

#### ¿Cuándo se usa una bomba de alto flujo, cual es el mejor, un cilindro giratorio o un cilindro eslabonado?

Evite la bomba de alto flujo. El cilindro eslabonado posiciona con menor resistencia mecánica, pero masa, aceleración y paradas repentinas afectan a todos los cilindros adversamente. Haga su decisión basado en su aceptación del ciclo de vida aceptable.

#### ¿Son los Cilindros Eslabonados más precisos que los Cilindros Giratorios?

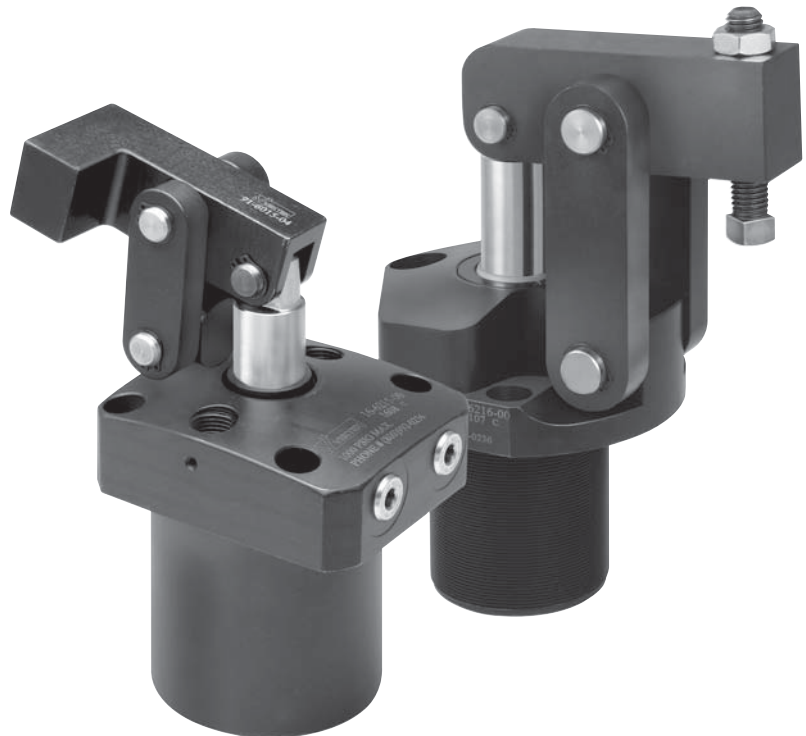
En algunos casos pueden ser preferidos, su mecanismo eslabonado aún tiene una limitada cantidad de juego y podría no ser tan preciso como usted desea. Este tipo de decisión depende de la aplicación.

#### El espesor de la pieza varía en mi aplicación. ¿Cuál componente aplica mejor en mi situación, el Cilindro Giratorio o el Cilindro Eslabonado?

Los Cilindros Giratorios tienen mayor tolerancia a la variación de la pieza; con una instalación nominal siendo la altura vertical  $\frac{1}{2}$  de la carrera, puede tolerar  $\frac{1}{2}$  de la carrera. El límite de los Cilindros Eslabonados está indicado en las páginas de este catálogo.

#### ¿Cuándo no se debería usar un Cilindro Eslabonado?

Si usted esta sujetando en un ángulo de salida, el ángulo inducirá esfuerzos excesivos en el mecanismo del eslabón. Por favor evite mecanismos que induzcan estrés en cualquiera de los Cilindros Giratorios o Cilindros Eslabonados ya que estos esfuerzos causaran fallas prematuras no cubiertas por la garantía debido al uso inadecuado o abuso.



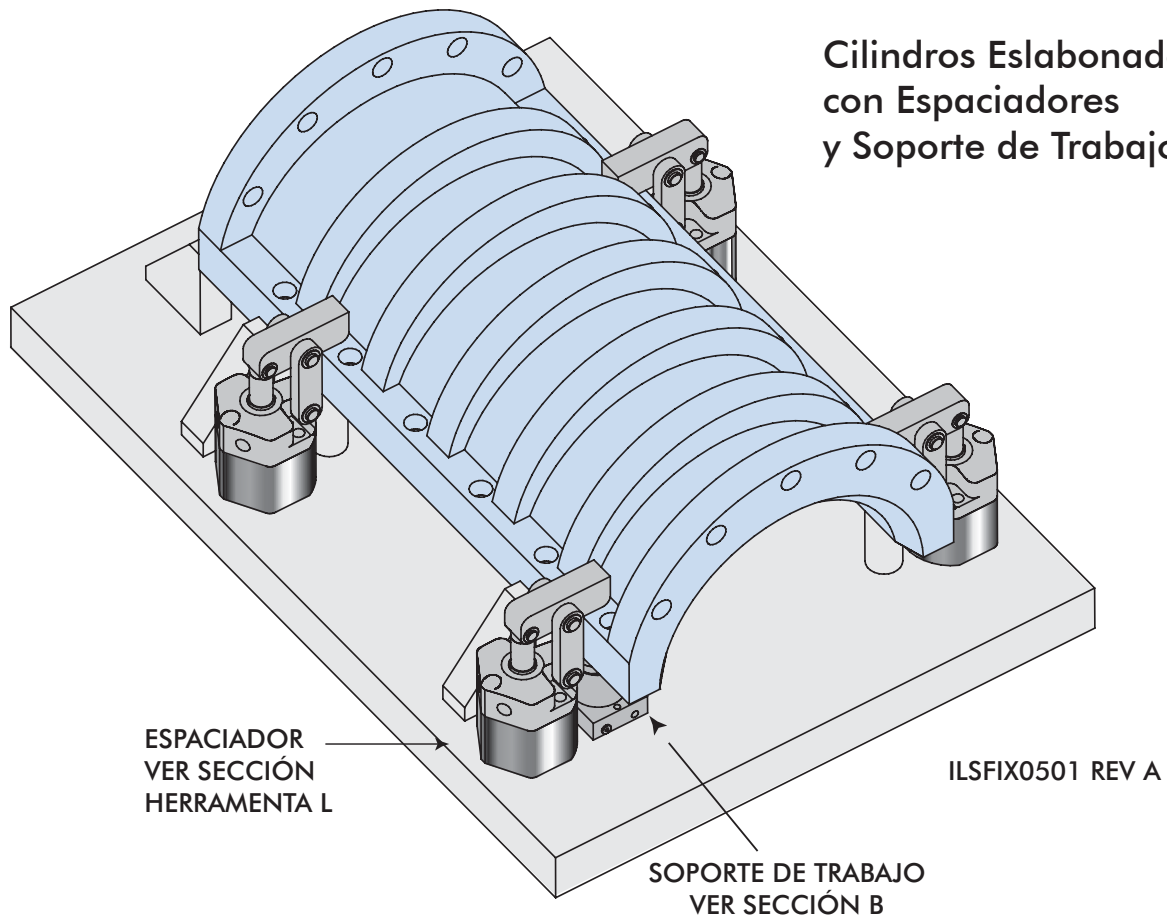


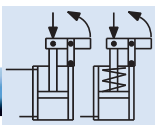
# Cilindros Eslabonados

Preguntas Hechas Frecuentemente

D-2

Cilindros Eslabonados  
con Espaciadores  
y Soporte de Trabajo



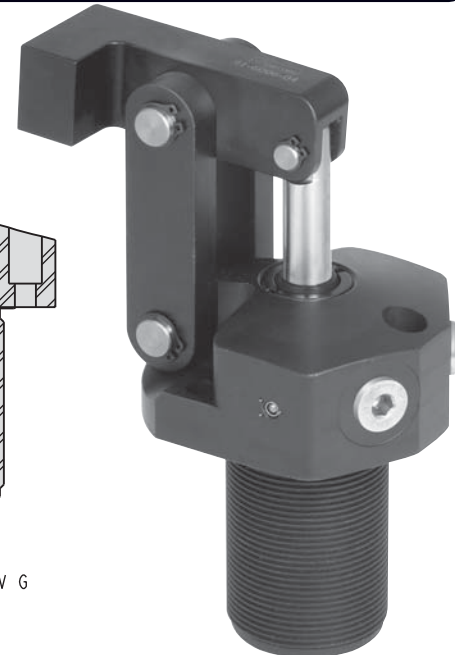
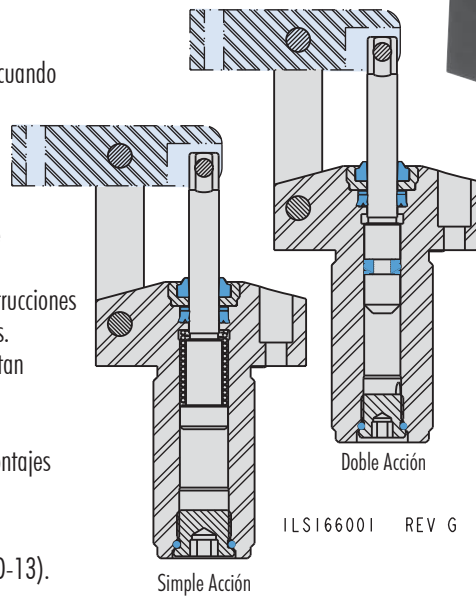


# Cilindros Eslabonados

## Presión Alta

### Simple y Doble Acción

- Excelente alternativa a los Cilindros Giratorios cuando el giro es limitado por el espacio.
- Disponibles en tamaños: 350 a 6,800 lb de capacidad operados a una presión de 5,000 psi.
- Diseño cuerpo de una sola pieza cuerpo/pivote para una mayor precisión y larga vida.
- Los Cilindros Eslabonados liberan grandes obstrucciones mejor que otros tipos de cilindros o sujetadores.
- Montaje cuerpo brida superior o roscados montan del mismo cuerpo.
- Sellos de fluorocarbón estándar.
- Flexibles alternativas de tubería acomodan montajes estándar o manifold usando conexiones SAE (sello de cara 39-0510-25 incluido).
- Levas vendidas por separado (página 0-11 y 0-13).



Modelo No.	Capacidad Cilindro (lb)**	Carrera Sujeción Vertical (in)****	Cuerpo Roscado	Longitud Leva Std	Área Efectiva Pistón (sq in)	Capacidad Aceite (cu in)****	Flujo Maximo Rango***	Control de Flujo Opcional	
					Retracción	Extensión	Retracción	Modelo No.	
Simple Acción (S/A)			Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte						
16-6104-00	350	0.09	1-1/16 - 16 UN	0.88	0.076	0.103	N/A	12	70-2037-70
16-6106-00	700	0.12	1-1/2 - 16 UN	1.13	0.150	0.287	N/A	34	70-2037-71
16-6109-00	1300	0.14	1-7/8 - 16 UN	1.38	0.307	0.821	N/A	98	70-2037-71
16-6114-00	3000	0.18	2-1/2 - 16 UN	1.75	0.785	2.148	N/A	258	70-2037-71
16-6116-00	5000	0.22	3-1/8 - 16 UN	2.13	1.227	3.755	N/A	450	70-2037-72
Doble Acción (D/A)			Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones						
16-6204-00	450	0.09	1-1/16 - 16 UN	0.88	0.110	0.103	0.032	12	70-2037-70
16-6206-00	1100	0.12	1-1/2 - 16 UN	1.13	0.248	0.287	0.113	34	70-2037-71
16-6209-00	2600	0.14	1-7/8 - 16 UN	1.38	0.601	0.821	0.405	98	70-2037-71
16-6214-00	5000	0.18	2-1/2 - 16 UN	1.75	1.227	2.148	0.773	258	70-2037-71
16-6216-00	6800	0.22	3-1/8 - 16 UN	2.13	1.767	3.755	1.147	450	70-2037-72

\*\* Las capacidades de los cilindros están listadas una presión máxima de 5,000 psi con una leva eslabonada estándar instalada. La operación mínima de operación para simple acción es 750 psi y 500 psi para Cilindros Eslabonados de doble acción. La fuerza del cilindro eslabonado es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, divida la capacidad del cilindro eslabonado arriba mostrada por 5,000 y multiplique el número resultante por la presión operativa de su sistema para obtener la fuerza de sujeción de su sistema. (la fuerza actual podría variar ligeramente debido a ineficiencias mecánicas y fricción).

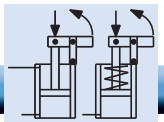
\*\*\* Para asegurar la mayor vida de servicio y operación sin problemas, restrinja el nivel de flujo de acuerdo a los niveles indicados. Si usted es incapaz de medir los flujos, los dispositivos deben posicionarse en no menos que 1/2 segundo, estas recomendaciones aplican cuando se utiliza una leva estándar. Cuando se utiliza una leva opcional larga o su hecha a la medida, por favor restrinja los niveles de flujo para posicionar la leva en no menos de 1 segundo.

\*\*\*\* Igual a +/- 3° con leva estándar.

## Dimensiones

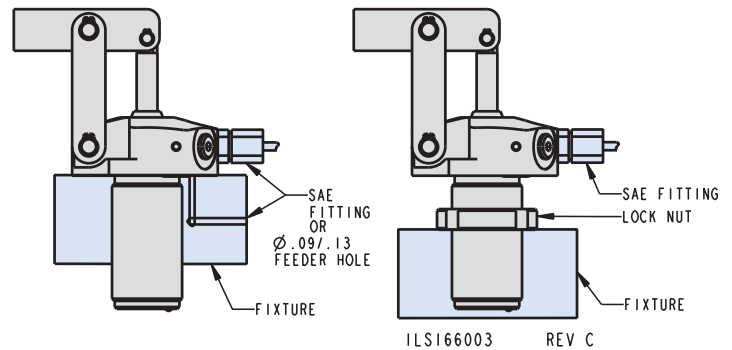
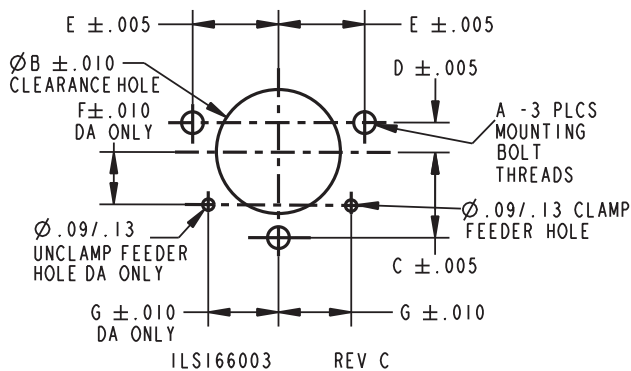
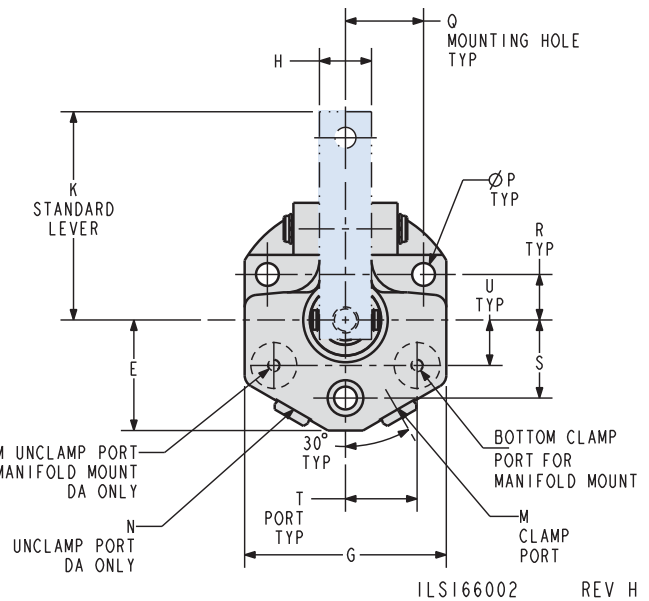
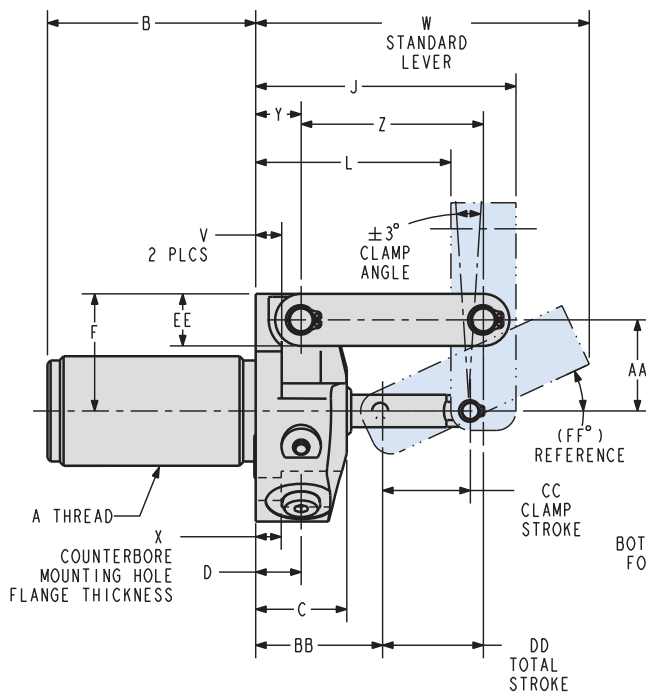
Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
<b>Simple Acción (S/A)</b>														
16-6104-00	1-1/16 - 16 UN	2.00	0.87	0.44	1.06	1.13	1.94	0.50	2.51	2.00	1.88	SAE 2	N/A	0.22
16-6106-00	1-1/2 - 16 UN	2.25	1.31	0.62	1.31	1.50	2.50	0.63	3.38	2.50	2.50	SAE 4	N/A	0.28
16-6109-00	1-7/8 - 16 UN	2.50	1.62	0.87	1.63	1.88	3.25	1.00	4.31	3.13	3.06	SAE 4	N/A	0.41
16-6114-00	2-1/2 - 16 UN	3.00	1.87	0.87	2.13	2.38	4.13	1.25	5.50	4.00	3.75	SAE 4	N/A	0.53
16-6116-00	3-1/8 - 16 UN	3.50	2.25	1.00	2.56	2.88	5.13	1.50	6.50	4.88	4.50	SAE 4	N/A	0.66
<b>Doble Acción (D/A)</b>														
16-6204-00	1-1/16 - 16 UN	2.00	0.87	0.44	1.06	1.13	1.94	0.50	2.51	2.00	1.88	SAE 2	SAE 2	0.22
16-6206-00	1-1/2 - 16 UN	2.25	1.31	0.62	1.31	1.50	2.50	0.63	3.38	2.50	2.50	SAE 4	SAE 4	0.28
16-6209-00	1-7/8 - 16 UN	2.50	1.62	0.87	1.63	1.88	3.25	1.00	4.31	3.13	3.06	SAE 4	SAE 4	0.41
16-6214-00	2-1/2 - 16 UN	3.00	1.87	0.87	2.13	2.38	4.13	1.25	5.50	4.00	3.75	SAE 4	SAE 4	0.53
16-6216-00	3-1/8 - 16 UN	3.50	2.25	1.00	2.56	2.88	5.13	1.50	6.50	4.88	4.50	SAE 4	SAE 4	0.66

# Cilindros Eslabonados



Presión Alta

D-4



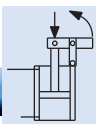
## Dimensiones Montaje

Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G
16-6X04-00	10 - 32 UNF	1.125	0.750	0.437	0.750	0.437	0.688
16-6X06-00	1/4 - 20 UNC	1.562	1.000	0.500	1.000	0.375	0.969
16-6X09-00	3/8 - 16 UNC	1.937	1.250	0.625	1.312	0.437	1.250
16-6X14-00	1/2 - 13 UNC	2.562	1.625	0.750	1.687	0.625	1.625
16-6X16-00	5/8 - 11 UNC	3.187	2.000	1.000	2.000	0.750	2.000

Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .

Levas deben de ser ajustadas entre  $\pm 3^\circ$  de ángulo de fuerza de sujeción nominal para prevenir falla prematura.

	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF°
Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte																
	0.750	0.437	0.750	0.688	0.437	0.25	3.25	0.25	0.44	1.75	0.88	1.22	0.84	0.94	0.50	24°
	1.000	0.500	1.000	0.969	0.375	0.50	4.25	0.50	0.75	2.13	1.13	1.72	1.03	1.13	0.75	29°
	1.312	0.625	1.250	1.250	0.437	0.50	5.37	0.50	0.88	2.75	1.37	2.19	1.25	1.34	1.00	29°
	1.687	0.750	1.625	1.625	0.625	0.75	6.75	0.75	1.13	3.38	1.75	2.63	1.63	1.75	1.25	27.5°
	2.000	1.000	2.000	2.000	0.750	0.88	8.12	0.87	1.31	4.06	2.13	3.12	2.00	2.13	1.50	27°
Cilindros, Actuados Hidráulicamente en Ambas Direcciones																
	0.750	0.437	0.750	0.688	0.437	0.25	3.25	0.25	0.44	1.75	0.88	1.22	0.84	0.94	0.50	24°
	1.000	0.500	1.000	0.969	0.375	0.50	4.25	0.50	0.75	2.13	1.13	1.72	1.03	1.13	0.75	29°
	1.312	0.625	1.250	1.250	0.437	0.50	5.37	0.50	0.88	2.75	1.37	2.19	1.25	1.34	1.00	29°
	1.687	0.750	1.625	1.625	0.625	0.75	6.75	0.75	1.13	3.38	1.75	2.63	1.63	1.75	1.25	27.5°
	2.000	1.000	2.000	2.000	0.750	0.88	8.12	0.87	1.31	4.06	2.13	3.12	2.00	2.13	1.50	27°

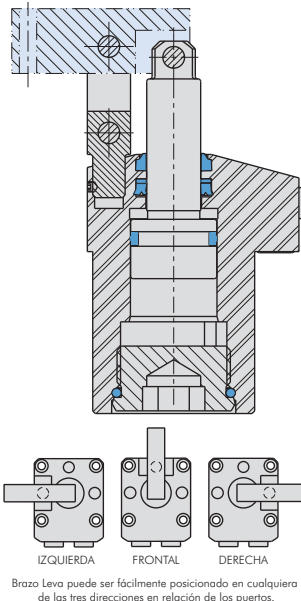


# Cilindros Eslabonados

## Presión Baja

### Doble Acción

- Excelente alternativa a los Cilindros Giratorios cuando el giro es limitado por el espacio.
- Disponibles en tres tamaños: 550 a 2,200 lb de capacidad operados a una presión de 1,000 psi.
- Posición de Leva a la derecha, Izquierda o Frontal con el mismo cuerpo.
- Los Cilindros Eslabonados liberan grandes obstrucciones mejor que otros tipos de cilindros o sujetadores.
- Montaje cuerpo brida superior.
- Sellos de fluorocarbon estándar.
- Flexibles alternativas de tubería acomodan montajes estándar o manifold usando conexiones SAE (sello de cara 39-0510-25 incluido).
- Levas vendidas por separado (página 0-12 y 0-15).



ILS166004 REV B

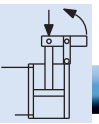
Modelo No.	Posición Leva	Capacidad Cilindro (lb.)*	Carrera Sujeción Vertical (in)****	Longitud Leva Estándar **	Área Efectiva Pistón (sq in) Extensión	Capacidad Aceite (cu in) ExtensiónRetracción		Flujo Aceite Máximo*** (cu in/min)	Control de Flujo Opcional Modelo No.
Doble Acción (D/A)					Cilindros Actuados Hidráulicamente Ambas Direcciones				
16-6211-00	Frontal	550	0.09	1.875	0.785	0.712	0.433	85.43	70-2037-70
16-6211-01	Derecha								
16-6211-02	Izquierda								
16-6215-00	Frontal	1100	0.125	2.625	1.767	1.988	1.491	238.60	70-2037-71
16-6215-01	Derecha								
16-6215-02	Izquierda								
16-6221-00	Frontal	2200	0.125	3.094	3.546	4.514	4.111	541.89	70-2037-71
16-6221-01	Derecha								
16-6221-02	Izquierda								

- \* Las capacidades de los Cilindros Eslabonados están listadas a una presión máxima de operación de 1,000 psi con una leva de longitud estándar instalada.
- \*\* El uso de levas de longitud extendida resultara en una reducción de la capacidad del cilindro eslabonado. Vea las gráficas de las fuerzas de salida de las levas de varias longitudes de leva. La presión mínima de operación es de 150 psi para los dispositivos de doble acción. La fuerza del cilindro eslabonado es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, divida la capacidad del cilindro eslabonado arriba mostrada por 1,000 y multiplique el número resultante por la presión operativa de su sistema para obtener la fuerza de sujeción de su aplicación. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a ineficiencias mecánicas y fricción).
- \*\*\* Para asegurar la mayor vida de servicio y operación sin problemas, restrinja el nivel de flujo de acuerdo a los niveles indicados. Si usted es incapaz de medir los flujos, los dispositivos deben posicionarse en no menos que 1/2 segundo, estas recomendaciones aplican cuando se utiliza una leva estándar. Cuando se utiliza una leva opcional larga o su hecha a la medida, por favor restrinja los niveles de flujo para posicionar la leva en no menos de 1 segundo.
- \*\*\*\* Igual a +/- 3° con leva estándar.

## Dimensiones

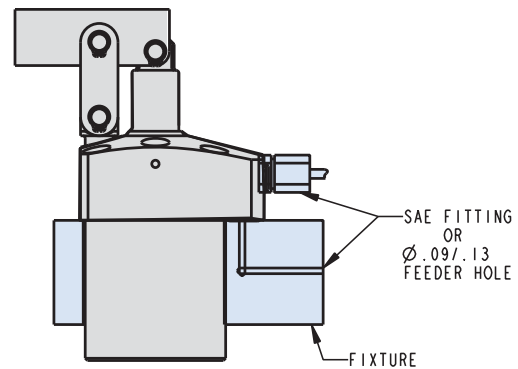
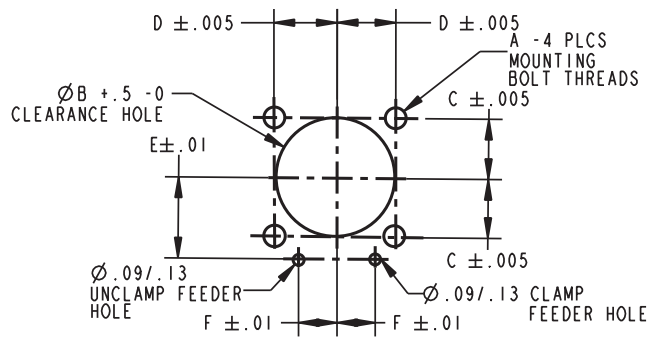
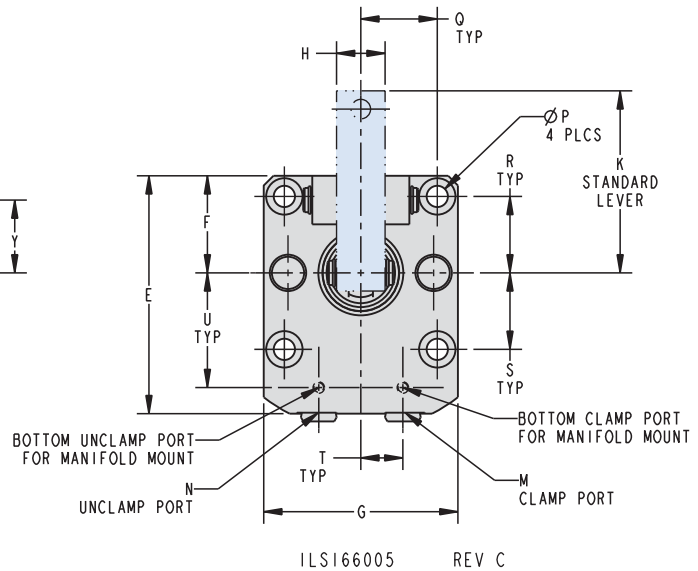
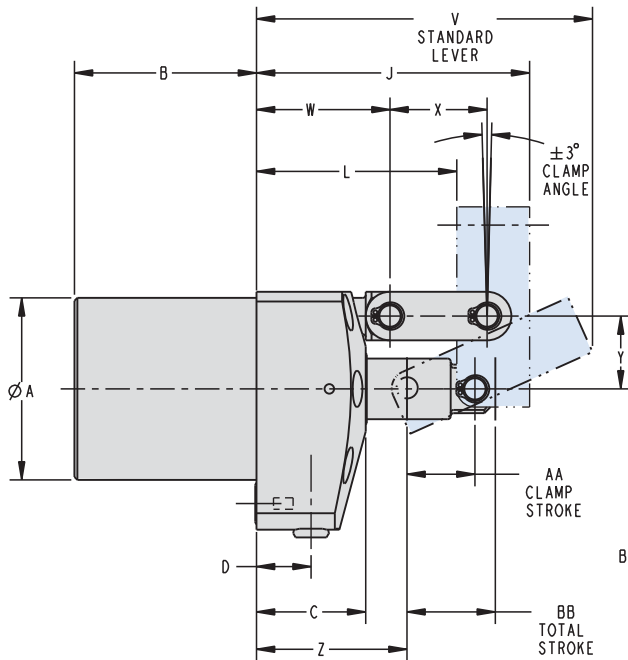
Modelo No.	Posición Leva	Capacidad (lb)	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
<b>Doble Acción (D/A)</b>														
16-6211-00	Frontal	550	1.88	1.88	1.13	0.56	2.45	1.00	2.00	0.50	2.81	1.88	2.06	SAE 2
16-6211-01	Derecha													
16-6211-02	Izquierda													
16-6215-00	Frontal	1100	2.53	2.50	1.19	0.59	3.19	1.38	2.75	0.75	3.44	2.63	2.44	SAE 4
16-6215-01	Derecha													
16-6215-02	Izquierda													
16-6221-00	Frontal	2200	2.94	2.75	1.44	0.63	3.72	1.67	3.34	0.88	4.13	3.09	2.88	SAE 4
16-6221-01	Derecha													
16-6221-02	Izquierda													





Presión Baja

D-6



## Dimensiones Montaje Manifold Tornillos/Puertos

Modelo No.	A	B	C	D	E	F
16-6211-0X	10-32 UNF	1.890	0.788	0.788	1.181	0.433
16-6215-0X	1/4-20 UNC	2.560	1.083	1.083	1.555	0.591
16-6221-0X	5/16-18 UNC	2.950	1.240	1.240	1.772	0.630

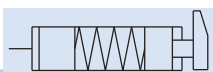
ILSI66006 REV A

Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .

	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	BB
Cilindros Actuados Hidráulicamente Ambas en Direcciones														
	SAE 2	0.219	0.788	0.788	0.7875	0.433	1.181	3.36	1.38	1.00	0.75	1.47	0.78	0.91
	SAE 4	0.281	1.083	1.083	1.083	0.591	1.555	4.42	1.56	1.50	1.00	1.75	1.00	1.13
	SAE 4	0.344	1.240	1.240	1.240	0.630	1.772	5.23	1.88	1.75	1.19	2.06	1.19	1.32

Levas deben de ser ajustadas entre +/- 3° de ángulo de fuerza de sujeción nominal para prevenir falla prematura.



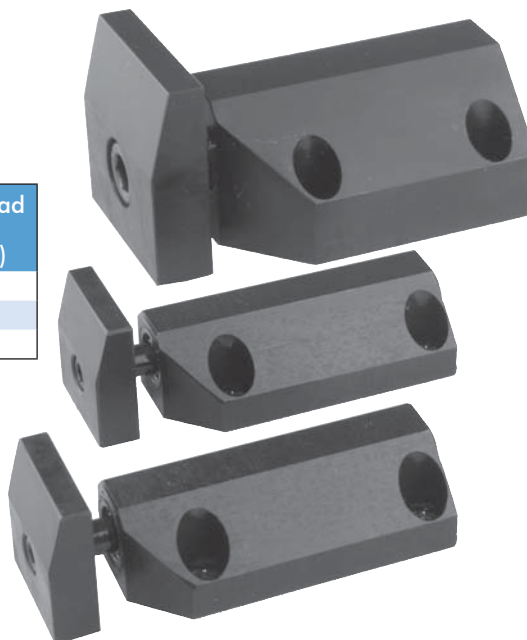


# Sujetadores de Uso Especial

## Sujetadores Laterales Resorte/Hidráulico (Part Crowder)

### Simple Acción

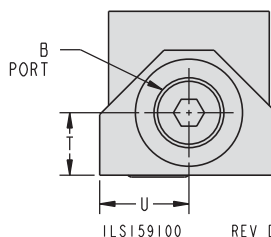
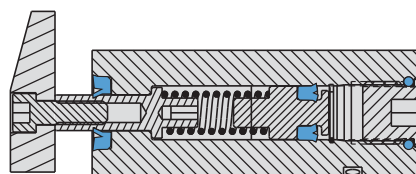
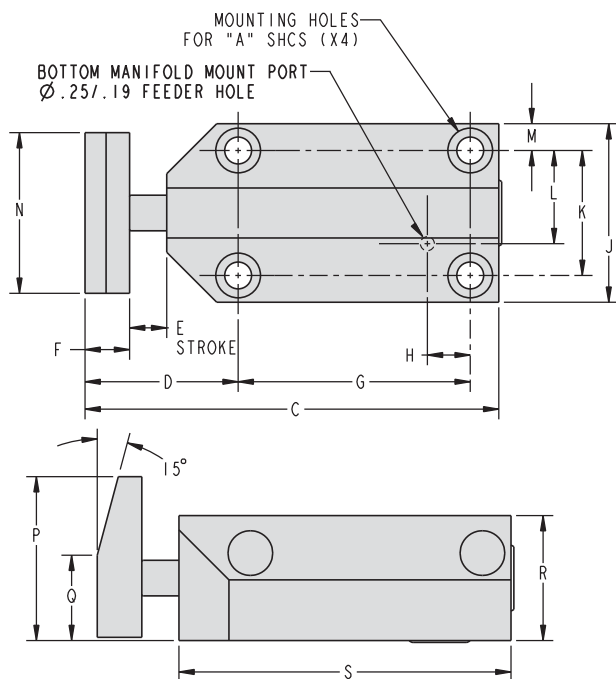
- Use menos piezas para asegurar piezas.
- Las Presiones de empuje y sujeción aplicadas exactamente en la misma posición de la pieza.
- Fuerza de contacto por resorte.
- Fuerza de sujeción hidráulica.
- Selección de 3 capacidades de cilindro: 550 lb, 980 lb y 2,200 lb.
- Opciones de conexión para acomodar cualquier montaje manifold o SAE.
- Acabado BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido).



Modelo No.*	Fuerza Contacto Resorte (lb)	Capacidad Cilindro Asistencia Hidráulica (lb)**	Área Pistón (sq in)	Capacidad Aceite (cu. in.)
15-9104-00	5.5 - 11	550	0.110	0.108
15-9105-00	14 - 20	980	0.196	0.194
15-9108-00	21 - 27	2200	0.442	0.350

\* Agregue una "F" al final del Modelo No. Para ordenar sellos de fluorocarbón.

\*\* Las capacidades de los cilindros están listadas una presión operativa de 5,000 lb. la fuerza de salida es ajustable al variar la presión del sistema operativo. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación multiplique el área efectiva del pistón por la presión operativa se su sistema. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a las pérdidas por fricción, el arrastre del sello y limpiador, y/o los resortes de retorno).



Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .

### Dimensiones

Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
Simple Acción (S/A)										Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte									
15-9104-00	#8	SAE 4	2.90	1.07	0.25	0.31	1.625	0.300	1.25	0.875	0.653	0.19	1.13	1.15	0.60	0.88	2.33	0.44	0.63
15-9105-00	#10	SAE 6	3.14	1.26	0.25	0.38	1.625	0.280	1.50	1.063	0.782	0.22	1.25	1.27	0.70	0.98	2.50	0.49	0.75
15-9108-00	1/4"	SAE 4	3.50	1.50	0.25	0.50	1.625	0.188	2.25	1.688	1.157	0.28	2.00	2.02	1.15	1.63	2.75	0.81	1.13

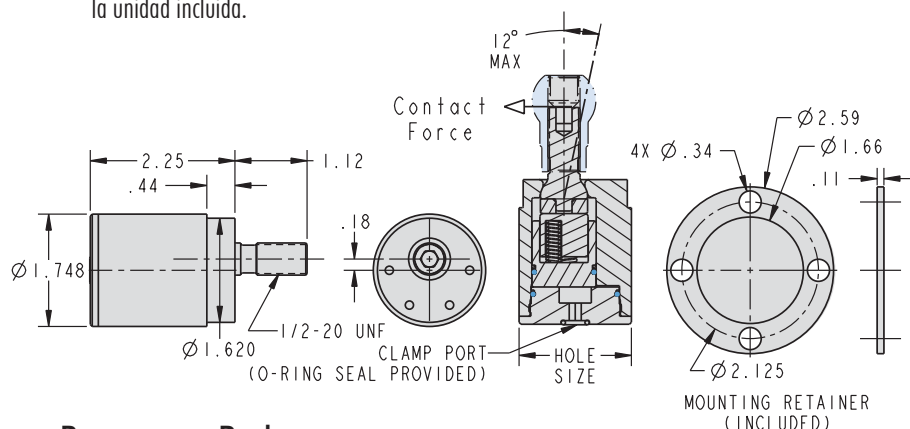


# Sujetadores de Uso Especial

## Perno con Poder

### Perno con Poder

- Perno de posición por resorte y sujeción hidráulica.
- La fuerza del resorte empuja la pieza a posición contra el tope fijo y la fuerza hidráulica hace mover la cabeza, sujetando la pieza.
- Montaje manifold hidráulico
- Cabezas endurecidas, pivote roscado y resorte en forma de taza.
- Las cabezas se ordenan por separado.
- Acabado BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido).
- Ajuste la altura de la cabeza luego gire el cuerpo para llegar a la posición deseada y la fuerza del resorte de retención y localización. Retenedor Para Montar y asegurar la unidad incluida.



E-2

### Perno con Poder

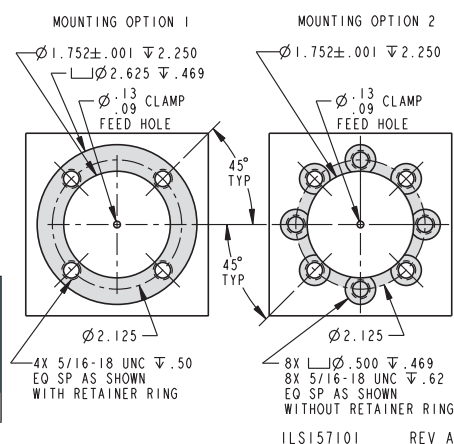
ILS157100 REV A

Modelo No.*	Fuerza de Contacto Hidráulico (lb)**	Fuerza Contacto Resorte (lb)***	Área Pistón (sq in)	Capacidad Aceite (cu in)	Relación Palanca Perno	Hole Size Ø (in)
15-7110-00	600	4.2 - 6.1	0.785	0.425	1: 4.2	1.752

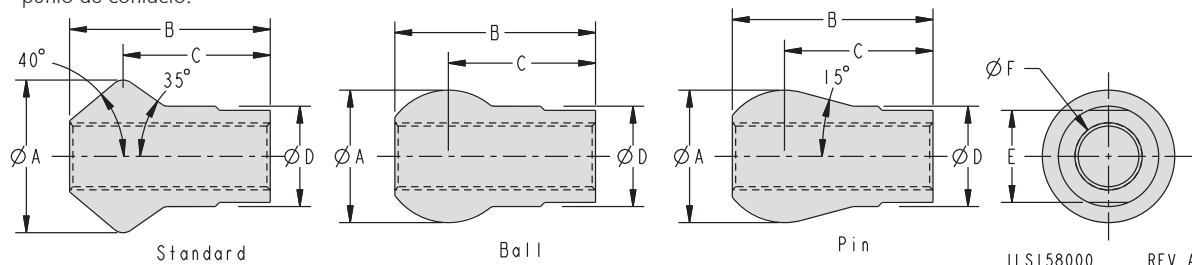
\* Las cabezas se venden por separado.

\*\* La fuerza de contacto hidráulica es calculada a una operación máxima de 5,000 psi. Los valores de la fuerza son calculados al extremo roscado del pivote. La fuerza de contacto hidráulica es ajustable al variar la presión operativa del sistema. Para determinar la fuerza hidráulica aproximada de contacto de su aplicación divida la fuerza arriba mostrada por 5,000 y multiplique el resultado por la presión operativa de su sistema.

\*\*\* El valor de la fuerza de contacto del resorte es calculada al extremo roscado del pivote. Los valores actuales podrían variar en la pieza dependiendo del diseño de tipo de cabeza y la localización del punto de contacto.



Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63 µ en R<sub>a</sub>.

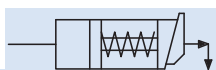


### Cabezas Para Perno

Modelo No.*	A	B	C	D	E	F
<b>Cabeza Estándar</b>						
15-8010-01	1.14	1.50	1.10	0.75	0.69	1/2 - 20
<b>Cabeza Esférica</b>						
15-8010-02	0.99	1.50	1.10	0.75	0.69	1/2 - 20
<b>Cabeza Perno</b>						
15-8010-03	0.99	1.50	1.11	0.75	0.69	1/2 - 20

Aleación de acero endurecido para una larga vida.



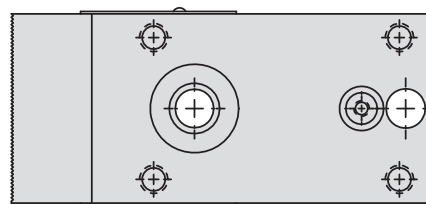
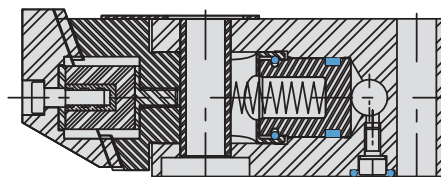


# Sujetadores de Uso Especial

## Sujetador Empuje Descendente

### Simple Acción

- Tres capacidades disponibles: 870, 3,900 y 6,300 lb.
- Usados cuando la sujeción lateral es deseada.
- Genera un movimiento recto de sujeción y fuerza además de una fuerza de sujeción descendente.
- La fuerza descendente es aproximadamente 1/3 de la fuerza de sujeción lateral.
- El sujetador es embarcado con las mordazas mostradas. Las mordazas intercambiables mostradas en la página E-6 pueden ser compradas para uso en estos sujetadores.
- Unidades contra-sujeción para jalar la pieza hacia abajo cuando se aplica una fuerza de sujeción recta ver página E-5.



ILS153103 REV E

**Nota: Opciones de Montaje Manifold o SAE.**

Los movimientos rectos y descendentes son independientes de cada uno.

Modelo No.	Estilo de Plomería	Fuerza Lateral de Sujeción (lb.)*	Fuerza Sujeción Descendente (lb.)*	Movimiento Horizontal Efectivo	Capacidad De Aceite (cu. in.)	Area De Pistón (sq. in.)	Tornillos De Montaje Recomendados (no provistos)	Torque de Tornillo Max. (ft.-lb.)
<b>Simple Acción (S/A)</b>		<b>Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte</b>						
15-3105-00	Manifold & Puerto SAE	870	290	0.20	0.03	0.175	5/16	18
15-3110-00	Manifold & Puerto SAE	3900	1300	0.31	0.24	0.761	7/16	63
15-3112-00	Manifold & Puerto SAE	6300	2100	0.39	0.49	1.247	5/8	150

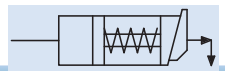
\* Las capacidades del cilindro están listadas a una presión operativa de 5,000 lb. La fuerza de salida es ajustable variando la presión del sistema hidráulico. (la fuerza actual puede variar ligeramente debido a las perdidas fricción, los sellos y limpiadores, y/o resortes de retorno.)

## Dimensiones

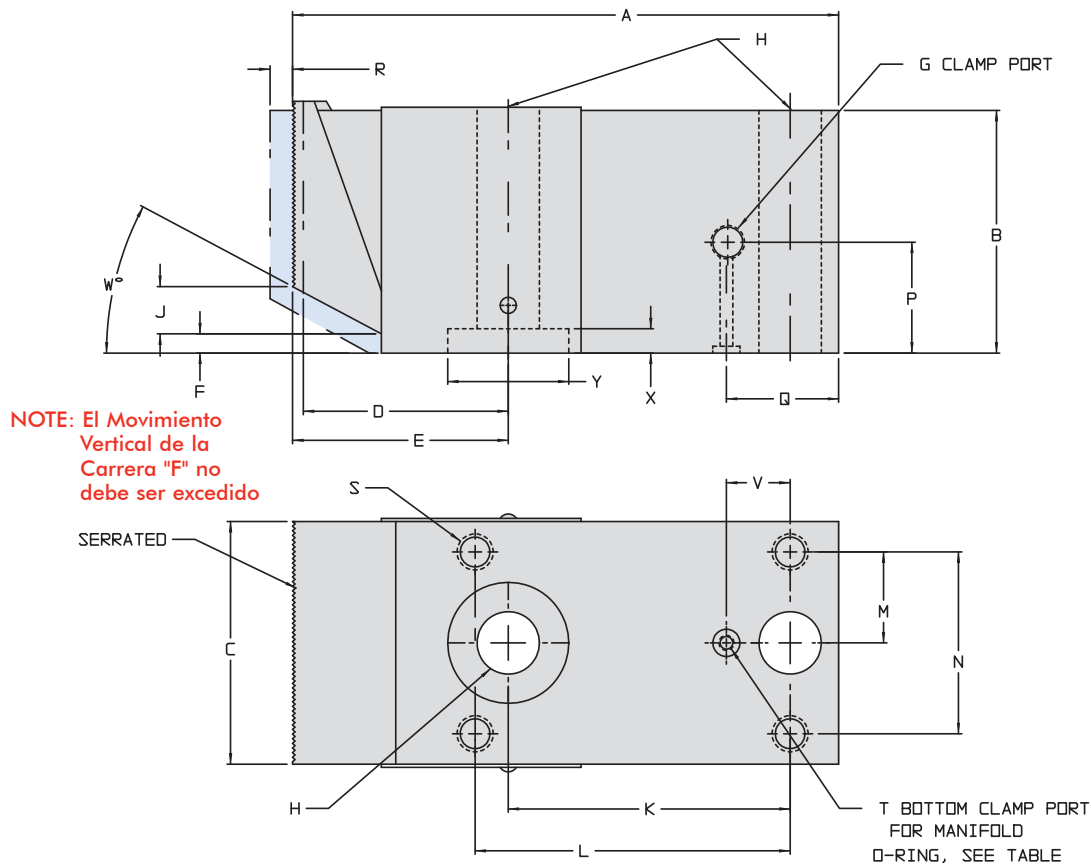
Modelo No.	A	B	C	D	E±.02	F	G	H	J	K	L	M
<b>Simple Acción (S/A)</b>												
15-3105-00	3.94	1.18	1.18	1.50	1.54	0.08	SAE 2	0.33	0.12	2.09	2.32	0.43
15-3110-00	5.31	1.97	1.97	2.24	2.28	0.12	SAE 4	0.49	0.55	2.64	2.91	0.71
15-3112-00	5.89	2.56	2.56	2.46	2.50	0.12	SAE 4	0.65	0.67	2.83	3.27	0.93



# Sujetadores de Uso Especial



## Sujetador Empuje Descendente



NOTE: El Movimiento Vertical de la Carrera "F" no debe ser excedido

E-4

ILS153104 REV H

Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .

## O-rings Montaje Manifold

No. Parte	Descripción
39-0510-43	O-ring para 15-3105-00
39-0510-44	O-ring para 15-3110-00, 15-3112-00
(uno por cada uno suministrado)	

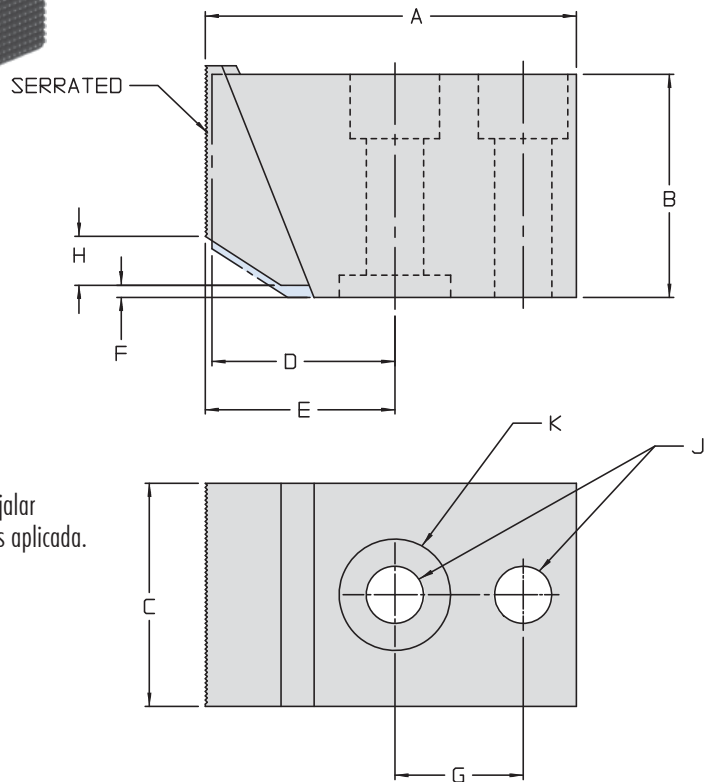
N	P	Fuerza Sujeción Lateral (lb)	Fuerza Sujeción Descendente (lb)	Q	R	S	T	V	W	X	Y
Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte											
0.87	0.59	870	290	0.75	0.20	M5 x 0.24 DP	N/A	0.51	15	N/A	N/A
1.42	0.98	3900	1300	0.98	0.31	M8 x 0.47 DP	M5	0.55	30	0.229	1.103
1.85	1.19	6300	2100	1.19	0.39	M10 x 0.63 DP	M5	0.69	30	0.225	1.263



# Sujetadores de Uso Especial

## Contra-Sujetador Descendente

E-5



### Contra-Sujetador Descendente

- Complementa al Sujetador de Empuje Descendente (página E-3) al jalar la pieza de trabajo hacia abajo cuando la fuerza de sujeción recta es aplicada.
- El agujero de sujeción está detrás de las mordazas, para evitar el levantamiento de la mordaza.

NOTA: El Movimiento Vertical de la Carrera no debe ser excedido dimension F.

ILS153105 REV E

Modelo No.	Descripción	Fuerza Descendente (lb)	Tornillos Montaje Recomendados No Proporcionados
15-3105-02	Contra Sujetador Mecánico para 15-3105-00	290	5/16
15-3110-02	Contra Sujetador Mecánico para 15-3110-00	1300	7/16
15-3112-02	Contra Sujetador Mecánico para 15-3112-00	2100	5/8

### Dimensiones

Modelo No.	A	B	C	D	E $\pm 0.02$	F	G	H	J	K
15-3105-02	3.11	1.18	1.18	1.61	1.65	0.08	1.02	0.12	0.33 thru 0.55 C'cavidad x 0.31 profundidad	N/A
15-3110-02	4.02	1.97	1.97	2.32	2.36	0.12	1.18	0.55	0.49 thru 0.78 C'cavidad x 0.51 profundidad	1.10 C'cavidad x 0.24 profundidad
15-3112-02	4.49	2.56	2.56	2.40	2.44	0.12	1.46	0.67	0.65 thru 1.00 C'cavidad x 0.71 profundidad	1.26 C'cavidad x 0.24 profundidad



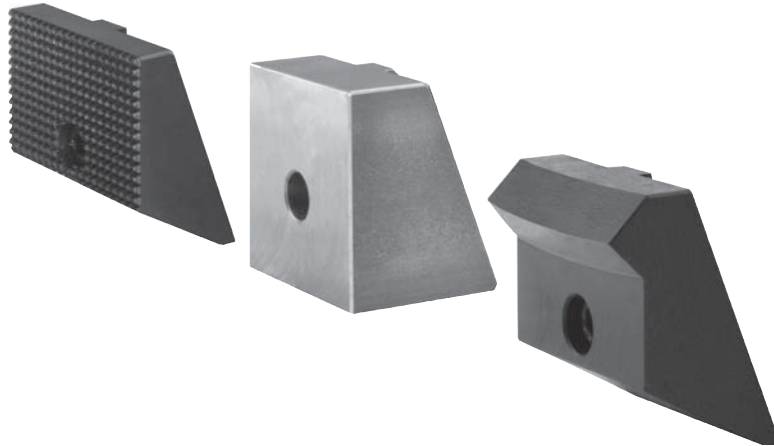


# Sujetadores de Uso Especial

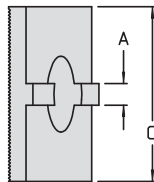
## Mordazas Sujetadores Descendentes

### Mordazas Para Sujetadores Descendentes

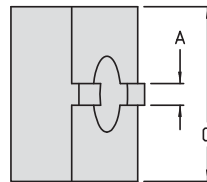
- Estos tres estilos de mordazas están disponibles.
- Dentadas, para sostener superficies normales.
- Suaves, sin endurecer para facilidad la forma hacia cualquier forma de sujeción o superficie irregular para trabajo sensitivo.
- Nariz de sujeción, para sujetar piezas duras o irregulares.



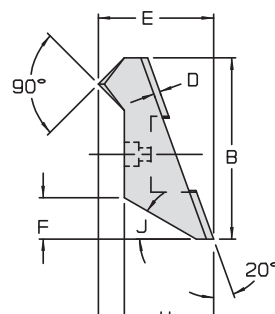
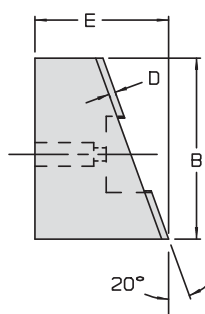
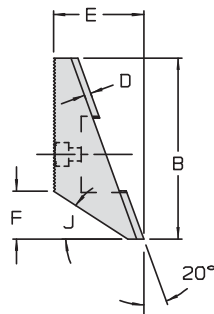
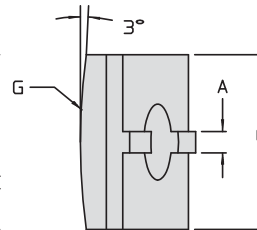
DENTADAS



SUAVES



NARIZ DE SUJECCIÓN



ILS153106 REV C

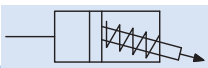
E-6

### Dimensiones

Mordaza Modelo No.	Sujetador Modelo No.	A	B	C	D	E ± 0.02	F	G	H	J
<b>Mordazas Dentadas</b>										
15-3105-03	15-3105-00	0.24	1.16	1.16	0.10	0.87	0.12	N/A	N/A	15°
15-3110-03	15-3110-00	0.39	1.97	1.97	0.12	1.24	0.55	N/A	N/A	30°
15-3112-03	15-3112-00	0.39	2.56	2.56	0.12	1.46	0.69	N/A	N/A	30°
<b>Mordazas Suaves*</b>										
15-3105-04	15-3105-00	0.24	1.16	1.16	0.11	1.26	N/A	N/A	N/A	N/A
15-3110-04	15-3110-00	0.39	1.97	1.97	0.12	1.63	N/A	N/A	N/A	N/A
15-3112-04	15-3112-00	0.39	2.56	2.56	0.12	2.05	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>Mordazas Naris Sujeción</b>										
15-3105-05	15-3105-00	0.24	1.16	1.16	0.11	1.06	0.16	12 RAD	0.20	15°
15-3110-05	15-3110-00	0.39	1.97	1.97	0.12	1.48	0.55	8 RAD	0.32	30°
15-3112-05	15-3112-00	0.39	2.56	2.56	0.12	1.85	0.67	12 RAD	0.39	30°

\* Mordazas Suaves no están endurecidas o tratadas.





# Sujetadores de Uso Especial

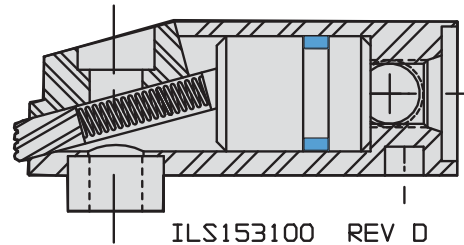
## Sujetador de Arista

### Simple Acción Montaje Estándar y Manifold

- Bajo perfil que le permite maquinarse sobre el sujetador en la mayor parte de la pieza.
- Navaja de sujeción de ángulo descendente une ambas fuerzas horizontal y vertical empujando su pieza firmemente contra los localizadores y la superficie de trabajo.
- Los puertos de tres vías hacen la instalación de varios sujetadores sencilla sin muchas "T" o manifolds adicionales.
- Diseño montaje manifold utiliza caras para sello O-ring para una instalación sencilla de tornillo abajo.
- Agujero central de montaje único y buje axial hacen la instalación esta unidad ideal para una puesta a punto rápida en un montaje de mesa con ranuras "T".



U.S. Patent No. 5,690,546



ILS153100 REV D

Navaja cromada de acero aleado endurecido sujetan la pieza mientras el diseño angular provee ambas fuerzas de sujeción vertical y horizontal.

Tres puertos de fluido SAE 4 en el modelo estándar, sellos O-ring en la cara inferior en el montaje manifold simplifican una instalación libre de fugas.

BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido) en el cuerpo de la unidad ayuda a prevenir picaduras y ralladuras.

Resortes especialmente diseñados duran más, requieren menos mantenimiento.

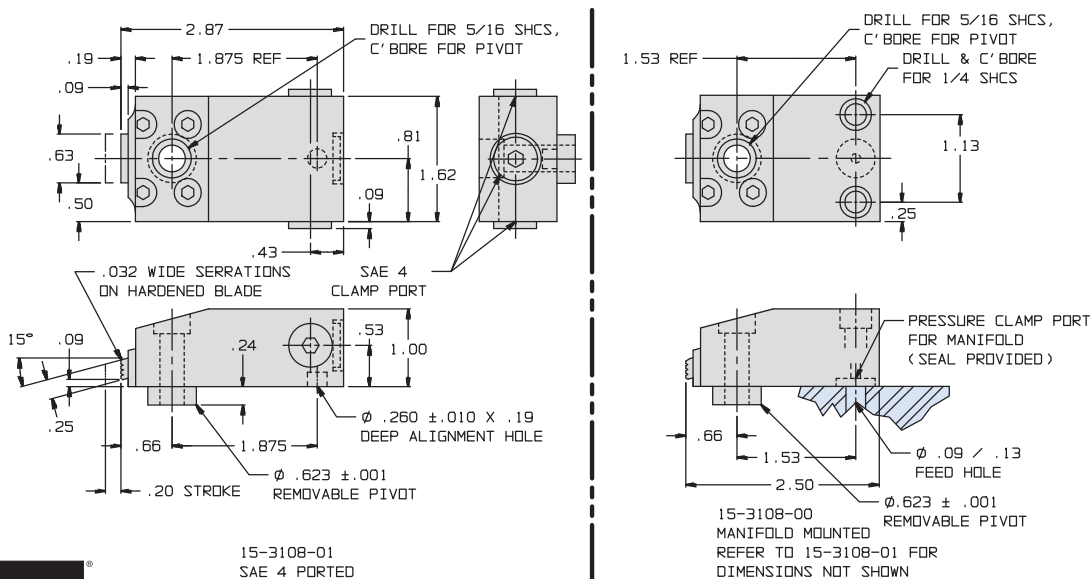
Pivote localizador/buje auxiliar proporcionado.

Diseños de sellos propietarios reducen fugas para una larga vida.

Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de  $63 \mu$  en  $R_a$ .

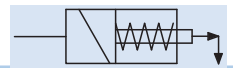
Modelo No.	Estilo de Plomería	Fuerza Sujeción (lb)*		Carrera Efectiva	Carrera Vertical	Tamaño Cuerpo	Área Efectiva	Capacidad Aceite	Presión
		Horizontal	Vertical	Horizontal	Movimiento		Pistón (sq in)	(cu in)	Aproximada para Extender
Simple Acción (S/A)				Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte					
15-3108-01	Puertos SAE	2000	500	0.20	0.06	1.62 x 2.88	0.442	0.09	200 psi
15-3108-00	Manifold	2000	500	0.20	0.06	1.62 x 2.50	0.442	0.09	200 psi

\* La capacidad de los cilindros esta listada a una presión operativa máxima de 5,000 psi. La fuerza de salida es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a pérdidas de fricción, los sellos y limpiadores, y/o resortes de retorno).



ILS153101 REV D

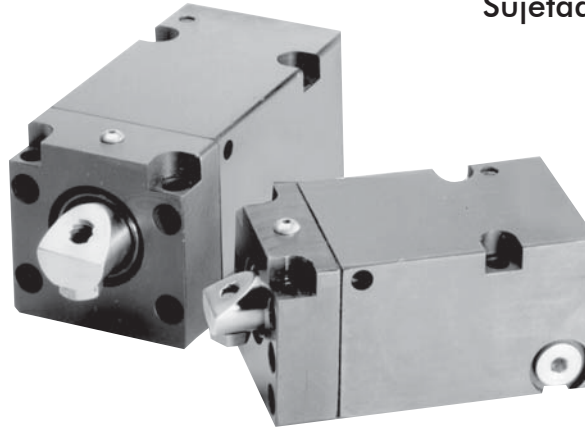




## Sujetador de Retracción

### Simple Acción

- Disponible en capacidades de 1,700 y 3,300 lb
- Se extiende hacia adelante, y entonces hacia abajo para contactar su pieza.
- Punto de contacto esférico reemplazable (proporcionado), provee un punto de contacto verdadero para una fuerza de sujeción vertical.
- Se levanta verticalmente, entonces se retracta, no como otros que pueden arrastrar la pieza cuando se libera la sujeción.



U.S. Patent Nos.  
5,979,886  
5,752,693

Diseño patentado supera a los de la competencia y elimina los defectos que plagan a otros modelos.

Sello Limpiador integral ayuda a mantener las rebabas y contaminantes fuera del mecanismo.

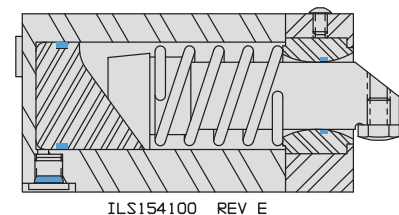
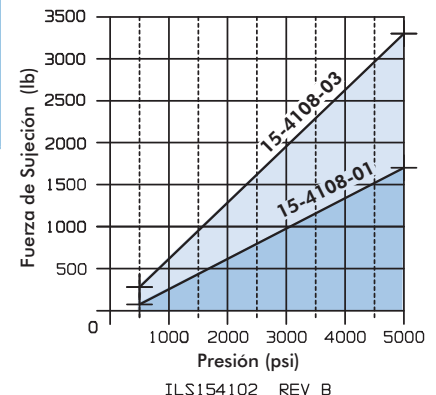
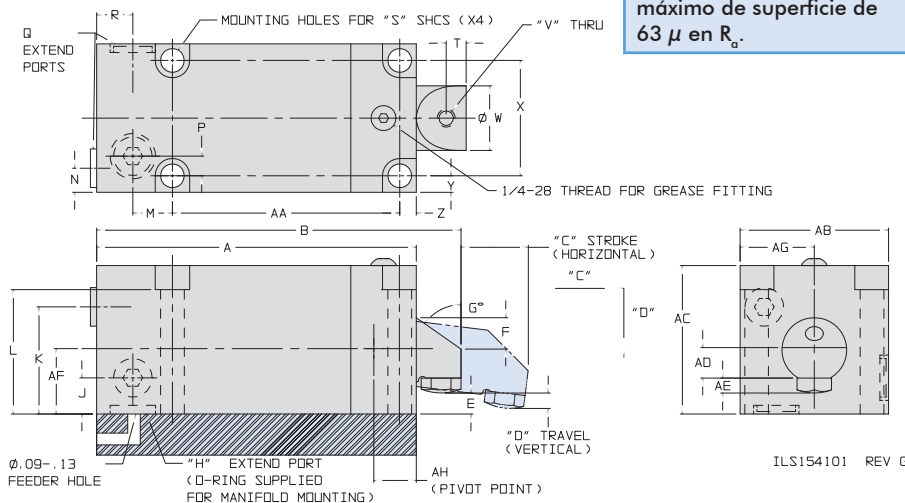
Puertos de montaje Manifold inter-construidos en cada unidad, hace la selección fácil, no modelos especiales a ordenar.

Puertos posteriores y laterales incluidos para un montaje sencillo en su aplicación.

Modelo No.	Fuerza Sujeción (lb.)**	Carrera Horizontal (in.)	Desplazamiento de Sujeción (in.)	Capacidad Aceite Extensión (cu. in.)
<b>Simple Acción (S/A)</b>		<b>Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte</b>		
15-4108-01	1700	0.74	0.12	1.1
15-4108-03	3300	0.88	0.16	2.1

\*\* La capacidad de los cilindros esta listada a una presión operativa máxima de 5,000 psi. La contrapresión máxima para asegurar el retorno es 10 psi.

Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de  $63 \mu$  en  $R_a$ .



### Dimensiones

Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q
<b>Simple Acción (S/A)</b>		<b>Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte</b>													
15-4108-01	4.01	4.56	0.74	0.12	0.41	0.32	60°	SAE 2	0.35	1.89	1.99	0.95	0.37	0.21	SAE 4
15-4108-03	5.14	5.78	0.88	0.16	0.53	0.36	60°	SAE 2	0.53	1.91	2.43	0.85	0.47	0.21	SAE 4
R	S	T	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH
<b>Simple Acción (S/A)</b>		<b>Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte</b>													
0.44	1/4"	0.26	1/4-20	0.687	1.70	0.27	0.24	2.36	2.25	2.25	0.30	0.20	0.90	1.13	0.371
0.44	5/16"	0.29	5/16-18	0.938	2.02	0.37	0.24	3.30	2.75	2.75	0.52	0.22	1.15	1.38	0.465



# Sujetadores de Uso Especial

## Sujetador de Boquilla 5-C

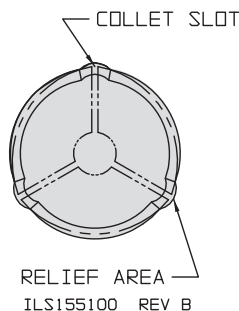
### Sujetador de Boquilla Simple y Triple

- Diseño compacto, Huella (dimensiones) más pequeña conocida en el mercado de Boquillas Hidráulicas.
- Diseño de Pistón Concéntrica "jala" la boquilla sin permitir carga lateral de dos estilos de cilindros.
- Ideal para operaciones secundarias en "maquinado piezas tornillo".
- BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido) proporcionan una larga vida.
- Diseño especial "lobulada" reduce la tendencia de las tres mordazas de pegarse.
- A través de este diseño le permite alimentar material hasta 1.062" de diámetro a través de la parte inferior de la unidad simplemente quitando un tapón.

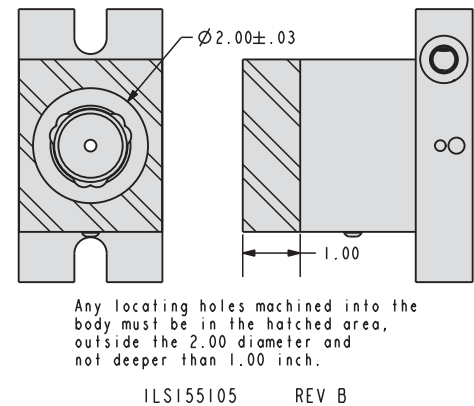
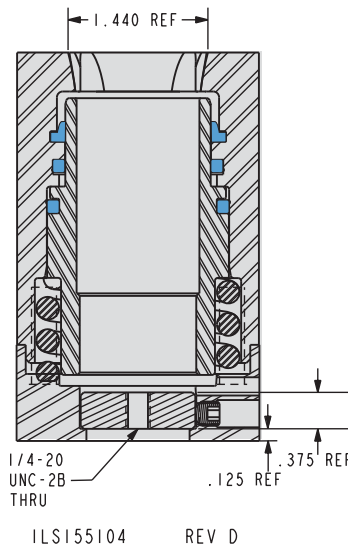


### Busca una forma de rápidamente herramienta un numero de piezas redondas.

Los sujetadores de boquilla de Vektek son una excelente solución. Diseñados para ser flexibles y conservar espacio, ellos pueden ser instalados a un dispositivo 3, 6, 9, 12 o más piezas en un pequeño espacio. Piezas de maquinaria pueden ser fácilmente herramientas para acelerar operaciones secundarias, Están hechos para aceptar todos sujetadores de boquilla diseñados para aceptar cerradores 5-C, aun especiales. El puerto de un solo extremo hace la conexión una brisa.



Las boquillas 5-C son redondas en su posición libre o abierta y se convierten en forma lobular al cerrarse. Para reducir el punto de carga y la tendencia del sujetador a pegarse, los sujetadores de boquilla Vektek tienen áreas de alivio para las ranuras de las boquillas. Esas ranuras ayudan a distribuir las fuerzas de cierre más uniformemente.



Modelo No.	Estilo Montaje	No. de Boquillas Estación**	Fuerza Sujeción Radial Aproximada por Estación (lb)*	Fuerza Sujeción Descendente Aproximada por Estación (lb)*	Capacidad Aceite Máxima (cu in/min)
15-5111-01	Manifold	1	15,000	4950	0.18
15-5119-01	Base	1	15,000	4950	0.18
15-5119-03	Base	3	15,000	4950	0.54

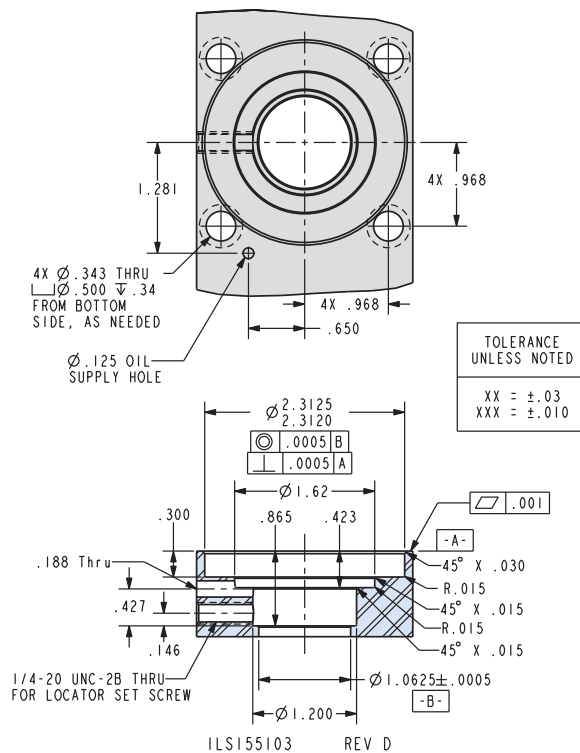
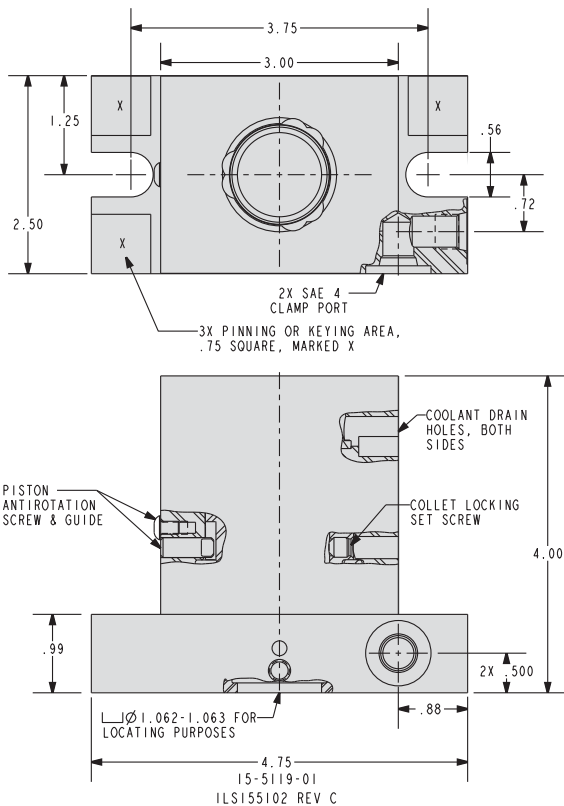
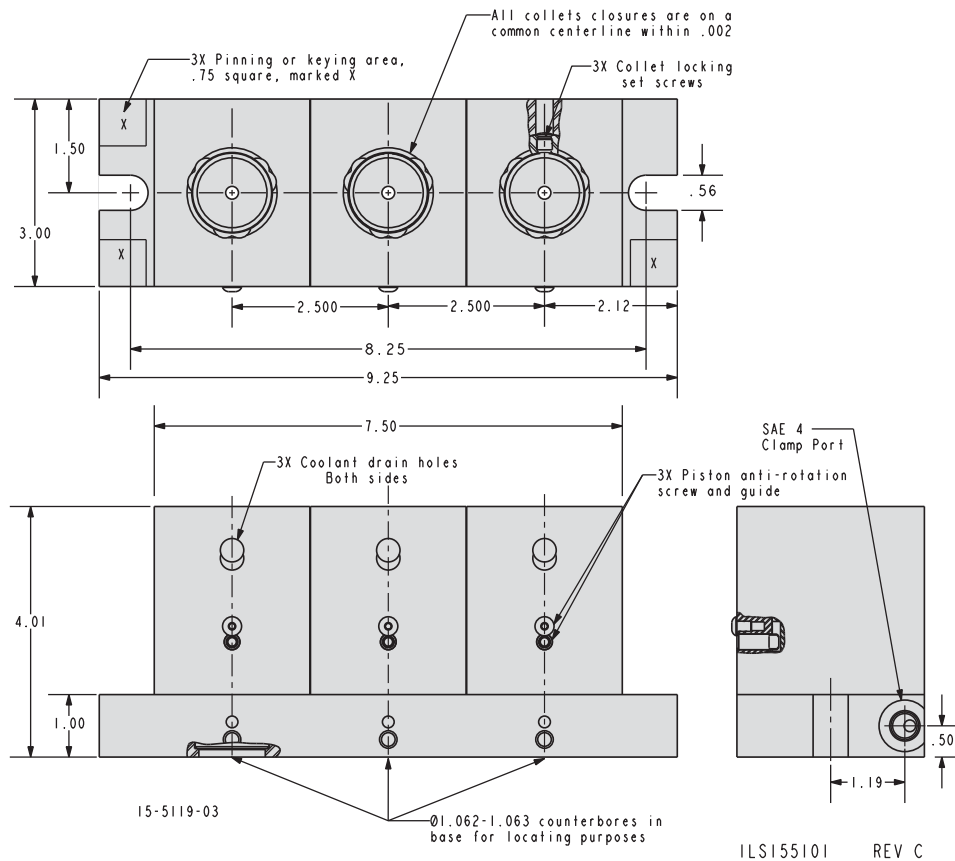
\* Las fuerzas de sujeción están dadas a una presión máxima de operación de 5,000 psi.

\*\* Las Boquillas se venden por separado.



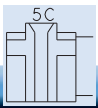
## Sujetador de Boquilla 5-C

E-10



Dimensiones para la base provista para el cliente.



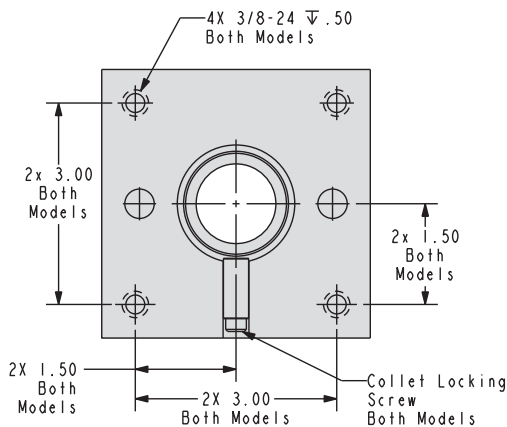
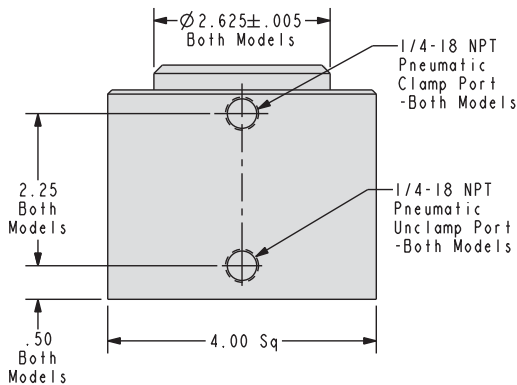


# Sujetadores de Uso Especial

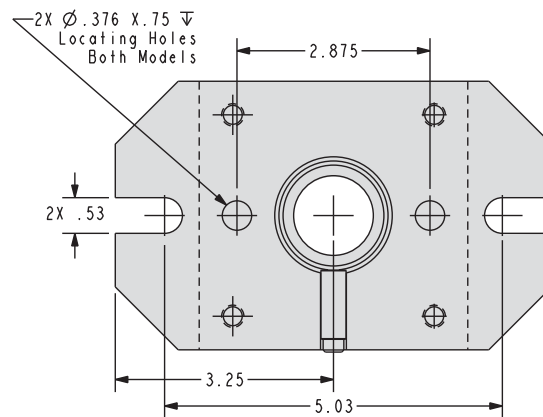
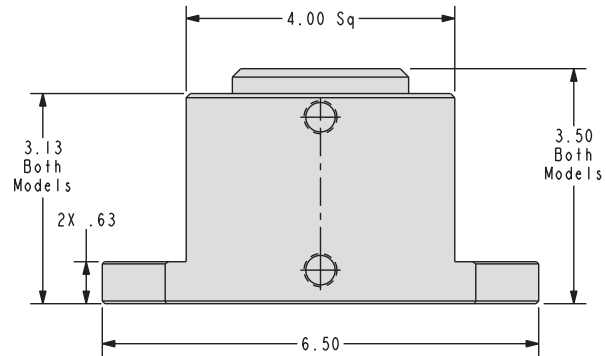
## Sujetador de Boquilla, Neumático

### Estilo Doble Acción: Estilo Boquilla Únicamente.

- Diseño compacto entrega una fuerza de 750 lb de cierre a una presión de línea de aire de 100 psi.
- Pistón concéntrico jala una boquilla estándar 5-C en la línea de centros.
- Disponible con y sin brida de montaje para ser atornillada fácilmente por la pieza superior o inferior.
- Diseño agujero pasado le permite abastecer barras hasta de (1.062" diámetro máximo) por el fondo de la boquilla en aplicaciones de alta producción.
- Peso ligero, 5 lb solamente.



15-5435-00



15-5435-01

Modelo No.	Estilo Base	Fuerza Sujeción Radial Aproximada por Estación (lb)*	Fuerza Sujeción Descendente Aproximada por estación (lb)*	Peso
Cilindros Acción Doble (D/A,) actuada Neumáticamente en ambas direcciones.				
15-5435-00	Cuadrado	115 in lbs.	750 lbs.	4.5 lbs.
15-5435-01	Montaje con Brida	115 in lbs.	750 lbs.	5.0 lbs.

\* A 100 psi presión de aire con una boquilla  $\varnothing$  0.500

NOTA: No exceda la presión máxima de entrada de 150 psi



## Preguntas Hechas Frecuentemente

### ¿Porque Utilizar Cilindros?

Ellos son la forma de sujeción más común y menos costosa de sujeción hidráulica disponible. Pueden ser dimensionados adecuadamente para permitirle sujetar contra o a través de las fuerzas de corte. Aunque nosotros siempre recomendamos que las fuerzas de corte sean transmitidas hacia topes fijos.

### ¿Porque son estos Cilindros más caros que los Cilindros estándar grado industrial?

Los cilindros de grado industrial son típicamente hechos con cilindros y vástagos cortados a una longitud y hechos de muchas piezas. Los cilindros de sujeción típicamente usan un pistón de una sola pieza y un cuerpo de una pieza. El grado de los materiales, sellos y acabados son mayores debido a su larga vida y frecuencia de uso requerida. Nos esforzamos por producir los Cilindros de mejor calidad para industrias especializadas en sujeción. Nosotros aceptamos las corridas de prueba comparativas uno a uno con los de la competencia. Compárenos para que usted mismo vea la diferencia en calidad.

### ¿Cuáles son las aplicaciones destinadas de los cilindros? ¿Que debería yo evitar?

Los cilindros de sujeción están destinados para presionar la pieza y mantenerla en su lugar. Ellos no están destinados en aplicaciones de poder donde estampar, doblar o formar tienen que ser realizados. Los sellos de uso especial no están diseñados para lubricar bien en aplicaciones de poder, no son cilindros amortiguados contra fuerzas de "ruptura". Si tiene alguna pregunta de su aplicación, por favor llámenos.

### ¿Necesito un contacto/efecto/cabeza a la medida? ¿Que necesito saber a la hora de diseñar?

La mayoría de la información dimensional está localizada en las tablas/gráfico de dimensiones para cada producto. Por favor considere que los cilindros de simple acción no están diseñados para arrastrar o re-traer grandes pesos. Sus cuerdas están primordialmente intentadas para instalaciones de puntos de contacto. Los cilindros de doble acción aseguran la retracción de los contactos especialmente diseñados. Si usted debe usar cilindros de simple acción contáctenos durante la fase de diseño para asegurar que sus cilindros van a regresar aun tilizando sus contactos hechos especialmente para su aplicación.

### ¿Cómo afecta la tubería el flujo de aceite en mi dispositivo?

Un buen ejemplo para ayudar a entender esto es comparar con una autopista con 25 rampas. Ahora ponga un flujo continuo de tráfico en las rampas de la autopista. Finalmente, bloquee todas excepto un carril de salida, todos los vehículos deben salir por esa salida, todos los cilindros deben competir por la

única salida en su dispositivo. Divida su circuito en ramales (divisiones), alimente cada uno desde un manifold, asegúrese que su línea de retorno principal es del tamaño adecuado, incremente el flujo al máximo al reducir restricciones. Finalmente, asegúrese que su dispositivo está libre de aire. Para predecir un tiempo de sujeción y liberación, le recomendamos cilindros de sujeción de doble acción.

### ¿Cómo uso mi cilindro hueco para jalar un tornillo que activa mi mecanismo?

Esto involucra montar su cilindro hueco al lado de la placa de su dispositivo opuesto a donde tendrá que jalar el tornillo. Utilizando los agujeros de montaje en el fondo sujételo del dispositivo. Ensamble el tornillo a través del dispositivo y del cilindro. Cuando el cilindro se extienda, jalara el tornillo.

### Estoy cansado de comprar cilindros montaje cartucho de doble acción de otras compañías ellos fugan cuando los instalo. Ellos parecen fugar a través de los sellos del cuerpo externo y es muy difícil diagnosticar ese problema. ¿Cómo puedo evitar estos cilindros problemáticos?

Los cilindros de cartucho siempre han requerido una pared especial para el cilindro o terminación final para proveer de un sello adecuado. Las fuentes más comunes de fugas de los Cilindros Cartucho son malos acabados o sellos externos dañados cuando se atornilla a una cavidad pobremente fabricada. Este cilindro utiliza un fácil de hacer puerto de brida superior para evitar la necesidad de paredes de cavidad lisas. Maquine el agujero de montaje, frese la cara de descanso y barrene los puertos para la conexión. Esto reduce dramáticamente los riesgos de fuga, ya que las superficies activas de sellado son paredes Vektek BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido).

### Yo adoro los Cilindros Cartucho de simple acción. Como puedo obtener el retorno seguro de los cilindros de doble acción y aun "enterrar" mis cilindros?

Nuevos fácil de montar Cilindros Montaje cartucho de doble acción están disponibles y le permitirán esconder el cuerpo del cilindro, usar doble acción y usar O-ring de montaje manifold... La mejor de todas las soluciones.

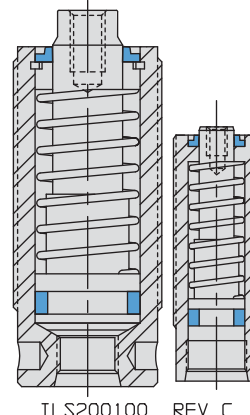


913-365-1045

## Preguntas Hechas Frecuentemente

### Características Estándar

- La forma más común y menos costosas de sujeción hidráulica.
- Fuerza ajustable desde un mínimo a un máximo de la capacidad del cilindro, al ajustar la presión de entrada del sistema.
- Diseñados para una larga vida en aplicaciones de producción. No juegue con cilindros baratos que se desgastan prematuramente.



ILS200100 REV C

BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido) en el cuerpo del cilindro ayuda a prevenir picaduras y ralladuras. Después de años de servicio, la desinstalación del cilindro es sencilla por el (BHC™) la resistencia a la corrosión del Recubrimiento Negro Endurecido es mejor que el oxido negro o cromado endurecido.

Sellos de diseño propietario reducen las fugas e incrementan la vida de los cilindros haciendolos confiables y duraderos.

Los cilindros roscados son posicionables, Puertos conexión SAE 4.

Los modelos manifold embarcados con una junta para sellar contra el fondo de la cavidad.

Pistones acero aleado cubiertos de cromo endurecido no se "ampollaran" aun cuando se usen sin mordazas.

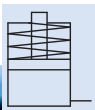
Sellos Limpiadores especiales mantienen fuera rebabas y contaminante.

Hombros especiales mantienen los pistones fuera del fondo impidiendo a los resortes de alcanzar el fondo evitando su falla prematura que puede molestar a otras marcas de cilindros.

**NOTA:** Para una mayor vida del resorte, no trabaje regularmente los cilindros de simple acción al límite de su carrera.



© Vektek, Inc. December 2013



# Cilindros

## Cilindros Roscados Miniatura (Mini)

### Simple Acción

- Fáciles de usar, Cilindros Hidráulicos Básicos en estilos Puerto SAE.
- Rango de fuerza ajustable dentro de la capacidad del cilindro de una mínima a una máxima, al ajustar la presión de entrada.
- Diseñados para una larga vida en aplicaciones de producción. No juegue con cilindros baratos que se desgastan prematuramente.
- Reduzca o elimine la distorsión de la pieza al proporcionar una fuerza de sujeción precisa y repetible.

Sellos Limpiadores resistentes y especiales ayudan a mantener las rebabas y contaminantes fuera en todos los tamaños de cilindro.

Hombros especiales mantienen los pistones fuera del fondo impidiendo a los resortes de alcanzar el fondo evitando su falla prematura que puede molestar a otras marcas de cilindros.

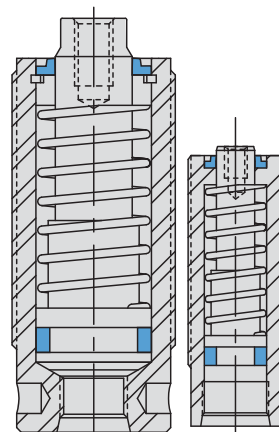
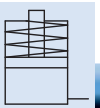
Disponibles en tres longitudes de carrera para cada capacidad, hasta una carrera de 1 1/4".



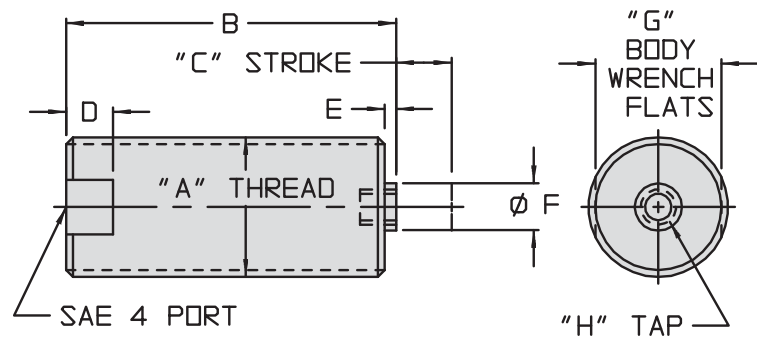
Modelo No.	Capacidad Cilindros (lb.)** Extensión	Carrera (in.)	Cuerpo Roscado	Longitud Mínima (in)	Área Efectiva Pistón (sq in) Extensión	Capacidad Aceite (cu in/min)** Extensión
<b>Simple Acción (S/A)</b>						
<b>Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte</b>						
20-0104-02	550	0.25	5/8-18	1.97	0.110	0.028
20-0104-07		0.75		2.60		0.083
20-0104-12		1.25		3.22		0.138
20-0105-03	980	0.38	3/4-16	2.00	0.196	0.074
20-0105-07		0.75		2.63		0.147
20-0105-12		1.25		3.30		0.245
20-0108-02	2200	0.25	1 1/16-16	2.19	0.442	0.111
20-0108-07		0.75		2.70		0.332
20-0108-12		1.25		3.39		0.553

\*\* Las capacidades de cilindros están listadas a una presión máxima de operación de 5,000 psi. La fuerza de salida es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, multiplique el área efectiva del pistón por la presión operativa del sistema. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a pérdidas por fricción, los sellos y limpiadores, y/o resorte de retorno).





ILS200100 REV C

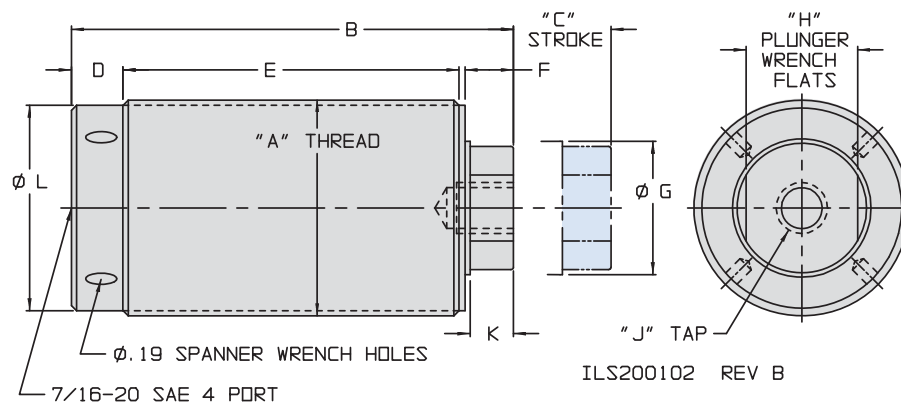


ILS200101 REV B

F-3

### Dimensiones & Capacidades de 550 lb & 980 lb

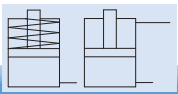
Modelo No.	Capacidad (lb)	A	B	C	D	E	F	G	H
Simple Acción (S/A)		Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte							
20-0104-02	550	5/8-18	1.97	0.25	0.25	0.10	0.25	0.56	8-32 x 0.25
20-0104-07			2.60	0.75					
20-0104-12			3.22	1.25					
20-0105-03	980	3/4-16	2.00	0.38	0.25	0.06	0.25	0.68	8-32 x 0.25
20-0105-07			2.63	0.75					
20-0105-12			3.30	1.25					



ILS200102 REV B

### Dimensiones & Capacidades 2200 lb

Modelo No.	Capacidad (lb)	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
Simple Acción (S/A)		Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte										
20-0108-02	2200	1 1/16-16	2.19	0.25	0.50	1.40	0.26	0.50	0.43	1/4-20 X 0.44	0.19	0.97
20-0108-07			2.70	0.75		1.90	0.26					
20-0108-12			3.39	1.25		2.63	0.21					



# Cilindros

## Cilindros Roscados

### Simple y Doble Acción

- Fáciles de usar, cilindros hidráulicos básicos en estilos Puerto SAE 4.
- Diseñados para una larga vida en aplicaciones de producción.
- Reduzca o elimine la distorsión de la pieza al proporcionar una fuerza de sujeción precisa y repetible.
- Cilindros de doble acción aseguran la terminación de la retracción para operaciones controladas por CNC (donde el tiempo es crítico) o donde se usen brazos pesados. Los cilindros de simple acción deben ser usados donde se usen brazos pequeños únicamente y donde la velocidad de retracción no es crítica.
- Diseño de resorte coaxial agrega una mayor vida a las unidades de simple acción.

Pistones acero aleado cubiertos de cromo endurecido no se “amollarán” aun cuando se usen sin mordazas.

Los resortes están diseñados para regresar el cilindro y puntos de contacto, no están intentados como mecanismo de jalón.



F-4

Modelo No.	Capacidad Cilindro (lb.)**		Carrera (in.)	Cuerpo Roscado	Longitud Mínima	Área Efectiva Pistón (sq. in.)		Capacidad Aceite (cu. in.)	
	Extensión	Retracción				Extensión	Retracción	Extensión	Retracción
Simple Acción (S/A)			Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte						
20-0110-00	3900	N/A	0.50	1 5/16-16	2.68	0.785	N/A	0.393	N/A
20-0110-01			1.00		3.18			0.785	
20-0110-04			1.50		3.80			1.177	
20-0110-02			2.00		4.30			1.570	
20-0115-00	8800	N/A	0.50	1 7/8-16	2.75	1.767	N/A	0.884	N/A
20-0115-01			1.00		3.25			1.767	
20-0115-04			1.50		3.75			2.650	
20-0115-02			2.00		4.26			3.534	
Doble Acción (D/A)			Cilindros Actuados Hidraulicamente Ambas Direcciones						
20-0210-00	3900	1300	0.50	1 7/8-16	2.68	0.785	0.267	0.393	0.134
20-0210-01			1.00		3.18			0.785	0.267
20-0210-04			1.50		3.80			1.177	0.400
20-0210-02			2.00		4.30			1.570	0.534
20-0215-00	8800	3800	0.50	2 1/2-16	2.75	1.767	0.773	0.884	0.386
20-0215-01			1.00		3.25			1.767	0.773
20-0215-04			1.50		3.75			2.650	1.160
20-0215-02			2.00		4.26			3.534	1.546

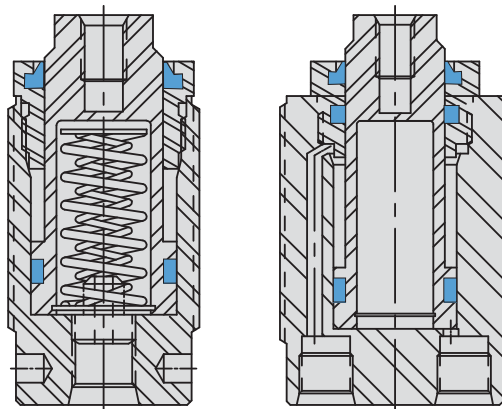
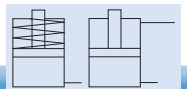
\*\* Las capacidades de cilindros están listadas a una presión máxima de operación de 5,000 psi. La fuerza de salida es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, multiplique el área efectiva del pistón por la presión operativa del sistema. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a pérdidas por fricción, los sellos y limpiadores, y/o resorte de retorno).

## Dimensiones a 3900 lb Capacidad, Extendida

Model No.	Capacidad Extendida (lb)	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	
Simple Acción (S/A)															
20-0110-00	3900	1 5/16-16	2.68	0.50	0.50	1.56	0.32	0.81	0.68	5/16-18 X 0.44	0.28	1.22	N/A	N/A	
20-0110-01			3.18	1.00		2.06									
20-0110-04			3.80	1.50		2.56									
20-0110-02			4.30	2.00		3.18									
Doble Acción (D/A)															
20-0210-00	3900	1 7/8-16	2.68	0.50	0.50	1.56	0.32	0.81	0.68	5/16-18 X 0.44	0.28	1.76	0.56	0.56	
20-0210-01			3.18	1.00		2.06									
20-0210-04			3.80	1.50		2.56									
20-0210-02			4.30	2.00		3.18									

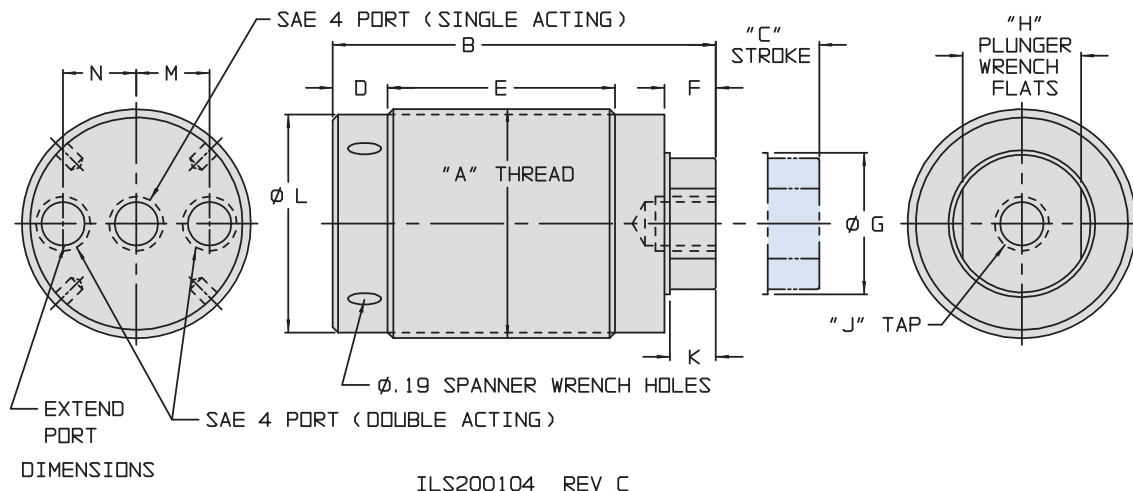






ILS200103 REV B

F-5



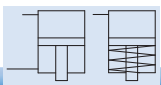
ILS200104 REV C

### Dimensiones a 8800 lb Capacidad, Extendida

	Model No.	Capacidad Extendida (lb)	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte															
	20-0115-00	8800	1 7/8-16	2.75	0.50	0.50	1.56	0.40	1.13	1.00	1/2-13 X 0.51	0.36	1.78	N/A	N/A
	20-0115-01			3.25	1.00		2.06								
	20-0115-04			3.75	1.50		2.56								
	20-0115-02			4.26	2.00		3.18								
Cilindros Actuados Hidraulicámente Ambas Direcciones															
	20-0215-00	8800	2 1/2-16	2.75	0.50	0.50	1.56	0.40	1.13	1.00	1/2-13 X 0.51	0.36	2.39	0.81	0.44
	20-0215-01			3.25	1.00		2.06								
	20-0215-04			3.75	1.50		2.56								
	20-0215-02			4.26	2.00		3.18								

Todas la dimensiones estan en pulgadas. Para detalles de herramental de montaje para cilindro, ver vea pagina L-1.





# Cilindros

## Bloque

### Simple y Doble Acción

- No requieren de herramienta de montaje solo atornillé estas unidades fáciles de usar
- Posición dual de montaje, paralelo o perpendicular al viaje del pistón en cada modelo.
- Fuerza ajustable en el rango de "insignificante" al máximo de la capacidad del cilindro, solamente ajuste la presión de entrada.
- Puertos avance, se proporcionan en ambos inferiores y laterales en la mayoría de los modelos para fácil acceso de la conexión.

Los extremos roscados de los pistones permiten el uso de accesorios hechos a la medida (doble acción recomendada cuando se usan accesorios o mecanismos). Los resortes están diseñados para regresar el cilindro y puntos de contacto, S/A no están diseñados como un mecanismo de jalón.



F-6

Modelo No.	Capacidad Cilindro (lb.)**		Carrera (in.)	Cuerpo Tamaño	Longitud Mínima (in)	Área Efectiva Pistón (sq. in.)		Capacidad Aceite (cu. in.)	
	Extensión	Retracción				Extensión	Retracción	Extensión	Retracción
Simple Acción (S/A)			Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte						
20-1108-00	2200	N/A	0.25	1.13 x 2.00	2.37	0.442	N/A	0.110	N/A
20-1108-01			0.75		3.12			0.330	
20-1110-00	3900	N/A	0.50	1.75 x 2.00	2.80	0.785	N/A	0.393	N/A
20-1110-01			1.00		3.30			0.785	
20-1110-04			1.50		3.93			1.177	
20-1110-02			2.00		4.43			1.570	
20-1115-00	8800	N/A	0.50	2.00 x 2.50	2.88	1.767	N/A	0.884	N/A
20-1115-01			1.00		3.38			1.767	
20-1115-04			1.50		3.88			2.650	
20-1115-02			2.00		4.38			3.534	
Doble Acción (D/A)			Cilindros Actuados Hidraulicámente Ambas Direcciones						
20-1208-00	2200	1200	0.25	1.13 X 2.00	2.37	0.442	0.246	0.110	0.061
20-1208-01			0.75		3.12			0.330	0.183
20-1210-00	3900	1300	0.50	1.75 X 2.00	2.80	0.785	0.267	0.393	0.134
20-1210-01			1.00		3.30			0.785	0.268
20-1210-04			1.50		3.93			1.177	0.400
20-1210-02			2.00		4.43			1.570	0.536
20-1215-00	8800	3800	0.50	2.00 X 2.50	2.88	1.767	0.773	0.884	0.387
20-1215-01			1.00		3.38			1.767	0.774
20-1215-04			1.50		3.88			2.650	1.160
20-1215-02			2.00		4.38			3.534	1.548

\*\* Las capacidades de cilindros están listadas a una presión máxima de operación de 5,000 psi. La fuerza de salida es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, multiplique el área efectiva del pistón por la presión operativa del sistema. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a pérdidas por fricción, los sellos y limpiadores, y/o resorte de retorno).

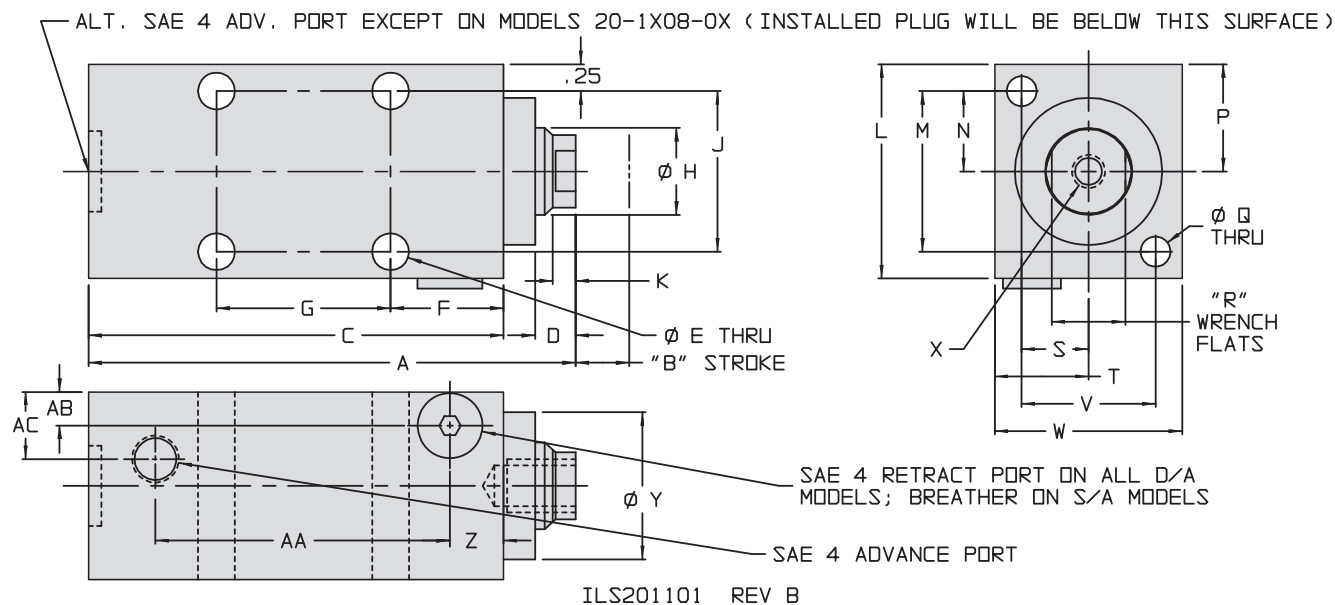
\*\*\* Respiración o ventilación deben ser proporcionados para los modelos S/A.

## Dimensiones

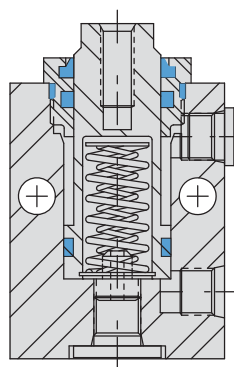
Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	
Simple Acción (S/A)														
20-1108-00	2.37	0.25	1.84	0.29	0.28	0.92	N/A	0.50	1.31	0.22	2.00	1.31	0.66	
20-1108-01	3.12	0.75	2.59											
20-1110-00	2.80	0.50	2.25	0.32	0.34	1.06	N/A	0.81	1.50	0.28	2.00	1.50	0.75	
20-1110-01	3.30	1.00	2.75											
20-1110-04	3.93	1.50	3.38											
20-1110-02	4.43	2.00	3.87											
20-1115-00	2.88	0.50	2.25	0.40	0.34	1.06	N/A	1.13	2.00	0.34	2.50	1.90	0.95	
20-1115-01	3.38	1.00	2.75											
20-1115-04	3.88	1.50	3.25											
20-1115-02	4.38	2.00	3.75											
Doble Acción (D/A)														
20-1208-00	2.37	0.25	1.84	0.29	0.28	0.92	N/A	0.50	1.31	0.22	2.00	1.31	0.66	
20-1208-01	3.12	0.75	2.59											
20-1210-00	2.80	0.50	2.25	0.32	0.34	1.06	N/A	0.81	1.50	0.28	2.00	1.50	0.75	
20-1210-01	3.30	1.00	2.75											
20-1210-04	3.93	1.50	3.38											
20-1210-02	4.43	2.00	3.87											
20-1215-00	2.88	0.50	2.25	0.40	0.34	1.06	N/A	1.13	2.00	0.34	2.50	1.90	0.95	
20-1215-01	3.38	1.00	2.75											
20-1215-04	3.88	1.50	3.25											
20-1215-02	4.38	2.00	3.75											



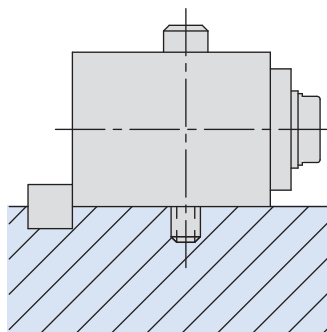
## Bloque



F-7



ILS201100 REV C

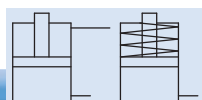


ILS201102 REV B

NOTA: Cuando monte Cilindros de Bloque en una instalación de alta fuerza, proporcione un respaldo para el cilindro usando una cuña de respaldo en el dispositivo como se muestra en la ilustración a la izquierda. Cuando la fuerza de sujeción es aplicada, la cuña posterior resiste la tendencia al deslizamiento del bloque y elimina las fuerzas de corte en los tornillos de montaje

Todas las dimensiones están en pulgadas.

	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte													
	0.91	0.28	0.43	0.31	0.56	0.62	1.13	1/4-20 X 0.44	1.06	0.38	1.10 1.85	0.38	0.38
	1.00	0.28	0.68	0.62	0.87	1.25	1.75	5/16-18 X 0.44	1.38	0.50	1.12 1.62 2.25 2.75	0.31	0.88
	1.25	0.34	1.00	0.70	1.00	1.40	2.00	1/2-13 X 0.51	1.75	0.50	1.12 1.62 2.12 2.66	0.31	1.00
Cilindros Actuados Hidráulicamente Ambas Direcciones													
	0.91	0.28	0.43	0.31	0.56	0.62	1.13	1/4-20 X 0.44	1.06	0.38	1.10 1.85	0.38	0.38
	1.00	0.28	0.68	0.62	0.87	1.25	1.75	5/16-18 X 0.44	1.38	0.50	1.12 1.62 2.25 2.75	0.31	0.88
	1.25	0.34	1.00	0.70	1.00	1.40	2.00	1/2-13 X 0.51	1.75	.50	1.12 1.62 2.12 2.66	0.31	1.00



# Cilindros

## Cilindros Bloque Montaje Manifold

### Simple y Doble Acción

- No puertos externos o tuberías que colectan rebabas.
- Mano de obra reducida por su instalación rápida.
- Disponibles en los mismos tamaños populares de nuestros otros tamaños de Cilindros de Bloque.



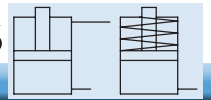
Modelo No.	Capacidad Cilindro (lb.)**		Carrera (in.)	Cuerpo Tamaño	Longitud Mínima (in)	Área Efectiva Pistón (sq. in.)		Capacidad Aceite (cu. in.)	
	Extensión	Retracción				Extensión	Retracción		
Simple Acción (S/A)***									
Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte									
21-1108-00	2200	N/A	0.25	1.13 x 2.00	2.40	0.442	N/A	0.110	N/A
21-1108-01			0.75		3.15			0.330	N/A
21-1110-05	3900	N/A	0.50	2.00 x 2.00	2.69	0.785	N/A	0.393	N/A
21-1110-01			1.00		3.19			0.785	N/A
21-1110-04			1.50		3.81			1.177	N/A
21-1110-02			2.00		4.31			1.570	N/A
21-1115-00	8800	N/A	0.50	2.00 x 2.50	2.77	1.767	N/A	0.884	N/A
21-1115-01			1.00		3.27			1.767	N/A
21-1115-04			1.50		3.77			2.650	N/A
21-1115-02			2.00		4.27			3.534	N/A
Doble Acción (D/A)									
Cilindros Actuados Hidraulicámente Ambas Direcciones									
21-1208-00	2200	1200	0.25	1.13 x 2.00	2.40	0.442	0.246	0.110	0.061
21-1208-01			0.75		3.15			0.330	0.183
21-1210-00	3900	1300	0.50	2.00 x 2.00	2.69	0.785	0.267	0.393	0.134
21-1210-01			1.00		3.19			0.785	0.268
21-1210-04			1.50		3.81			1.177	0.400
21-1210-02			2.00		4.31			1.570	0.536
21-1215-05	8800	3800	0.50	2.00 x 2.50	2.77	1.767	0.773	0.884	0.387
21-1215-01			1.00		3.27			1.767	0.774
21-1215-04			1.50		3.77			2.650	1.160
21-1215-02			2.00		4.27			3.534	1.548

\*\* Las capacidades de cilindros están listadas a una presión máxima de operación de 5,000 psi. La fuerza de salida es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, multiplique el área efectiva del pistón por la presión operativa del sistema. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a pérdidas por fricción, los sellos y limpiadores, y/o resorte de retorno).

\*\*\* Respiración o ventilación deben ser proporcionados para los modelos S/A.

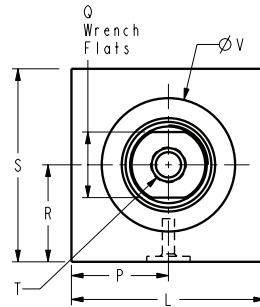
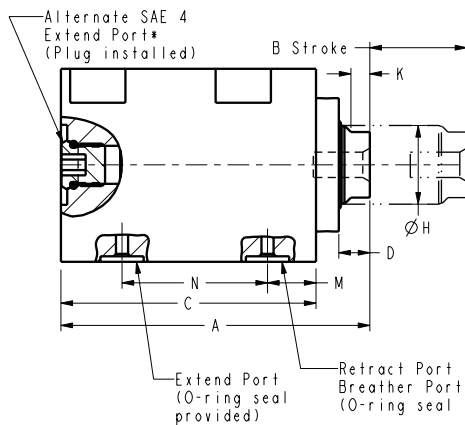
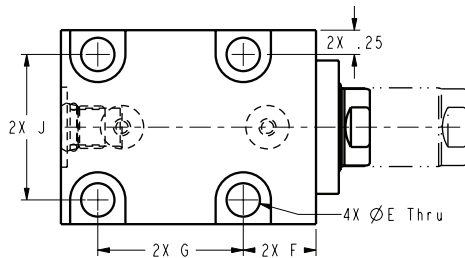
## Dimensiones

Modelo No.	Capacidad	A	B	C	D	ØE	F	G	H	
Simple Acción (S/A)										
21-1108-00	2200	2.40	0.25	1.88	0.29	0.28	0.75	0.88	0.50	
21-1108-01		3.15	0.75	2.63				1.63		
21-1110-05	3900	2.69	0.50	2.13	0.32	0.34	0.75	1.00	0.81	
21-1110-01		3.19	1.00	2.63				1.50		
21-1110-04		3.81	1.50	3.13	0.45			2.00		
21-1110-02		4.31	2.00	3.63				2.50		
21-1115-00	8800	2.77	0.50	2.14	0.40	0.34	0.75	1.00	1.13	
21-1115-01		3.27	1.00	2.64				1.50		
21-1115-04		3.77	1.50	3.14				2.00		
21-1115-02		4.27	2.00	3.64				2.50		
Doble Acción (D/A)										
21-1208-00	2200	2.40	0.25	1.88	0.29	0.28	0.75	0.88	0.50	
21-1208-01		3.15	0.75	2.63				1.63		
21-1210-00	3900	2.69	0.50	2.13	0.32	0.34	0.75	1.00	0.81	
21-1210-01		3.19	1.00	2.63				1.50		
21-1210-04		3.81	1.50	3.13	0.45			2.00		
21-1210-02		4.31	2.00	3.63				2.50		
21-1215-05	8800	2.77	0.50	2.14	0.40	0.34	0.75	1.00	1.13	
21-1215-01		3.27	1.00	2.64				1.50		
21-1215-04		3.77	1.50	3.14				2.00		
21-1215-02		4.27	2.00	3.64				2.50		

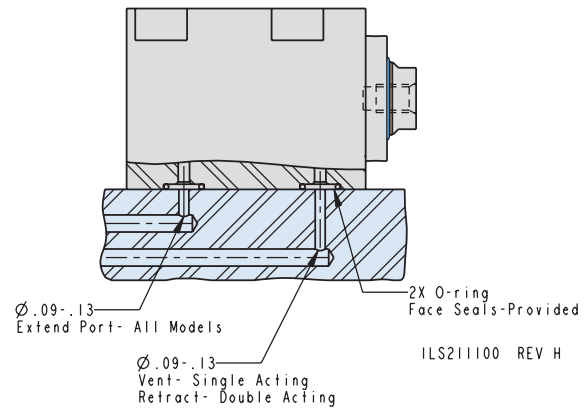


## Cilindros Bloque Montaje Manifold

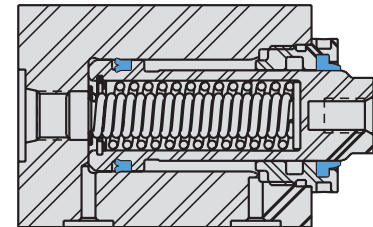
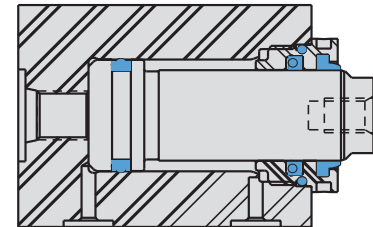
Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de  $63 \mu$  en  $R_a$ .



ILS211101 REV M



ILS211100 REV H

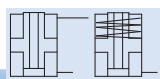


ILS211102 REV F

\* Puertos SAE 4 Extensión Alternos no disponibles en modelos 21-1108-XX y 21-1208-XX

J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	ØV
Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte										
1.50	0.22	2.00	0.50	0.88 1.63 1.00	1.00	0.43	0.55	1.12	1/4-20 x 0.44	1.06
1.50	0.26	2.00	0.50	1.50 2.00 2.50	1.00	0.68	1.000	1.99	5/16-18 x 0.44	1.38
2.00	0.36	2.50	0.50	1.00 1.50 2.00 2.50	1.25	1.00	1.000	1.99	1/2-13 x 0.51	1.75
Cilindros Actuados Hidráulicamente Ambas Direcciones										
1.50	0.22	2.00	0.50	0.88 1.63 1.00	1.00	0.43	0.55	1.12	1/4-20 x 0.44	1.06
1.50	0.26	2.00	0.50	1.50 2.00 2.50	1.00	0.68	1.000	1.99	5/16-18 x 0.44	1.38
2.00	0.36	2.50	0.50	1.00 1.50 2.00 2.50	1.25	1.00	1.000	1.99	1/2-13 x 0.51	1.75





# Cilindros

## Vástago Hueco

### Simple y Doble Acción

- Tres capacidades de 4,600 a 11,700 lb de fuerza a la presión optima trabajo (5,000).
- También llamados "Power Nuts" (Tuerca con Poder), los cilindros de vástago hueco pueden jalar o empujar un tornillo del tamaño correcto para sujetar o actuar mecanismos remotos.
- Cuerpo de diseño agujero acunado hacen uso mínimo de espacio, el tamaño de pistón con un grueso adicional para los puertos de conexión únicamente, y no el cuerpo completo.
- Fáciles de usar para agregar sujeción hidráulica en sujetadores existentes de banda o jalón con arandelas "C".
- Modelos de Doble Acción empujan y jalan con la misma fuerza porque ambos lados del pistón tienen áreas idénticas.



F-10

El tamaño de las cuerdas en el pistón del cilindro permite el uso de tornillos de cuerda estándar y barras roscadas de actuadores remotos.

Puertos de ventilación con filtro de bronce le dan al cilindro un lugar para "respirar" y mantienen las rebabas y refrigerantes de pasar a través de los limpiadores (doble acción puerto de liberación o para la línea respiración en simple acción).

Los pistones son retenidos por una tapa especialmente diseñada que reduce la resistencia de los resortes permitiéndoles durar más y requieren menos mantenimiento.

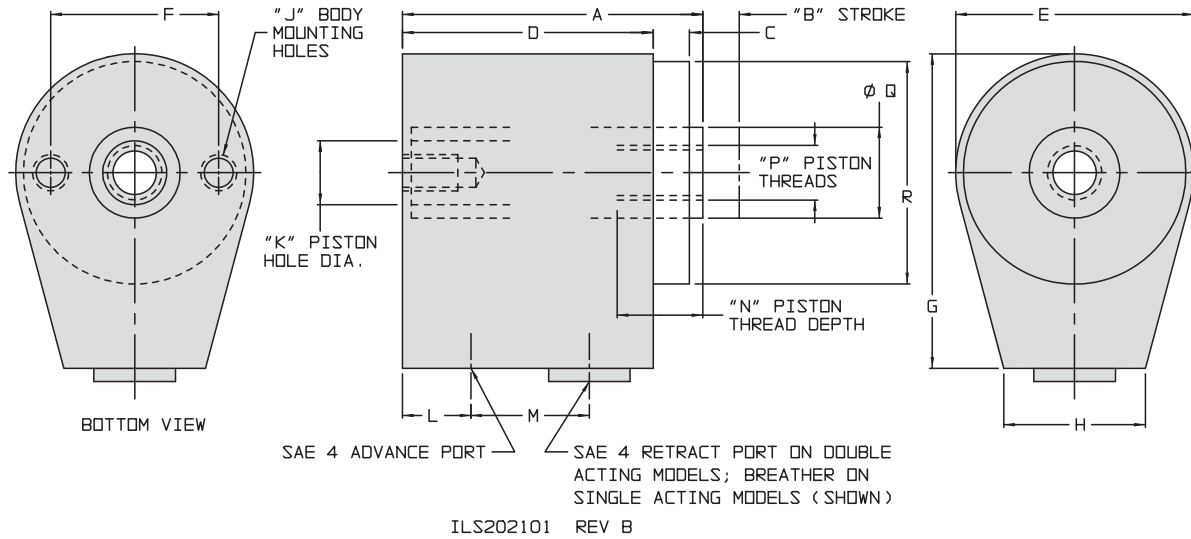
Modelo No.	Capacidad Cilindro (lb.)**	Carrera (in.)	Tamaño Cuerpo	Longitud Mínima (in)	Área Pistón (sq. in.)	Capacidad Aceite (cu. in.)
<b>Simple Acción (S/A)</b>						
Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte						
20-2113-03	4600	0.25	1.63 x 2.16	2.00	0.920	0.230
20-2115-04	6600	0.38	1.95 x 2.44	2.50	1.325	0.500
20-2120-05	11700	0.50	2.54 x 2.99	3.00	2.356	1.178
<b>Doble Acción (D/A)</b>						
Cilindros Actuados Hidráulicamente Ambas Direcciones						
20-2213-03	4600	0.25	1.63 x 2.16	2.00	0.920	0.230
20-2215-04	6600	0.38	1.95 x 2.44	2.50	1.325	0.500
20-2220-05	11700	0.50	2.54 x 2.99	3.00	2.356	1.178

\*\* Las capacidades de cilindros están listadas a una presión máxima de operación de 5,000 psi. La fuerza de salida es ajustable al variar la presión hidráulica. Para determinar la fuerza aproximada de salida, use la siguiente formula: Área Efectiva Pistón por la Presión de Entrada = Fuerza de Sujeción. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a perdidas por fricción, y/o resorte de retorno).

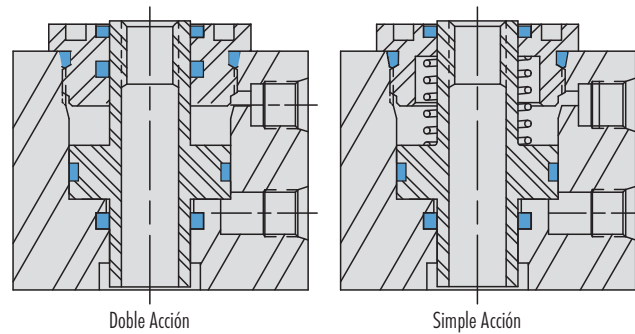
## Dimensiones

Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G
<b>Simple Acción (S/A)</b>							
20-2113-03	2.00	0.25	0.25	1.72	1.63	1.25	2.16
20-2115-04	2.50	0.38	0.25	2.22	1.95	1.44	2.44
20-2120-05	3.00	0.50	0.38	2.59	2.54	2.00	2.99
<b>Doble Acción (D/A)</b>							
20-2213-03	2.00	0.25	0.25	1.72	1.63	1.25	2.16
20-2215-04	2.50	0.38	0.25	2.22	1.95	1.44	2.44
20-2220-05	3.00	0.50	0.38	2.59	2.54	2.00	2.99

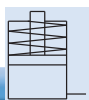




F-11



	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
<b>Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte</b>									
	0.97	1/4-20 X 0.25	0.41	0.47	0.81	0.59	3/8-16	0.63	1.56
	0.94	5/16-18 X 0.31	0.53	0.72	1.00	0.59	1/2-13	0.75	1.88
	1.13	3/8-16 X 0.50	0.66	0.91	1.19	0.72	5/8-11	1.00	2.50
<b>Cilindros Actuados Hidráulicamente Ambas Direcciones</b>									
	0.97	1/4-20 X 0.25	0.41	0.47	0.81	0.59	3/8-16	0.63	1.56
	0.94	5/16-18 X 0.31	0.53	0.72	1.00	0.59	1/2-13	0.75	1.88
	1.13	3/8-16 X 0.50	0.66	0.91	1.19	0.72	5/8-11	1.00	2.50



# Cilindros

## Cilindros Montaje Cartucho Miniatura (Mini)

### Simple Acción

- Fáciles de usar, cilindros hidráulicos básicos en 5 capacidades de montaje estilo manifold.
- Fuerza ajustable en el rango capacidad mínima a la máxima del cilindro, al ajustar la presión de entrada.
- Reduce o elimina la distorsión de la pieza al proporcionar la fuerza adecuada de sujeción.
- Montaje manifold elimina la exposición de las tuberías, para un dispositivo sencillo, limpio, compacto y libre de desorden.

Sellos Limpiadores especiales y resistentes ayudan a mantener rebabas y contaminantes fuera en todos los tamaños de cilindros.

Hombros especiales mantienen los pistones de alcanzar el fondo impidiendo al resorte de fallar prematuramente lo cual es común en otras marcas de cilindros.

BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido) en el cuerpo del cilindro ayuda a prevenir picaduras y ralladuras. Después de años de uso, la remoción del cilindro es fácil por la resistencia a la corrosión del BHC™.



Modelo No.	Capacidad Cilindro (lb.)**	Carrera (in.)	Tamaño Cuerpo	Longitud Mínima (in)	Área Pistón (sq. in.)	Capacidad Aceite (cu. in.)
<b>Simple Acción (S/A) Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte</b>						
21-0102-00*	125	0.12	3/8-24	1.16	0.028	0.004
21-0104-02	550	0.19	5/8-18	1.14	0.110	0.021
21-0105-03	980	0.25	3/4-16	1.48	0.196	0.049
21-0105-04				1.44		
21-0108-04	2200	0.38	1 1/16-16	1.36	0.442	0.166
21-0108-05				1.32		
21-0108-08				2.43		
21-0110-04	3900	0.31	1 5/16-16	1.47	0.785	0.243

\* Todos los pistones de los cilindros son de acero aleado y cromados con excepción del modelo # 21-0102-00 que tiene el pistón hecho de acero inoxidable no endurecido.

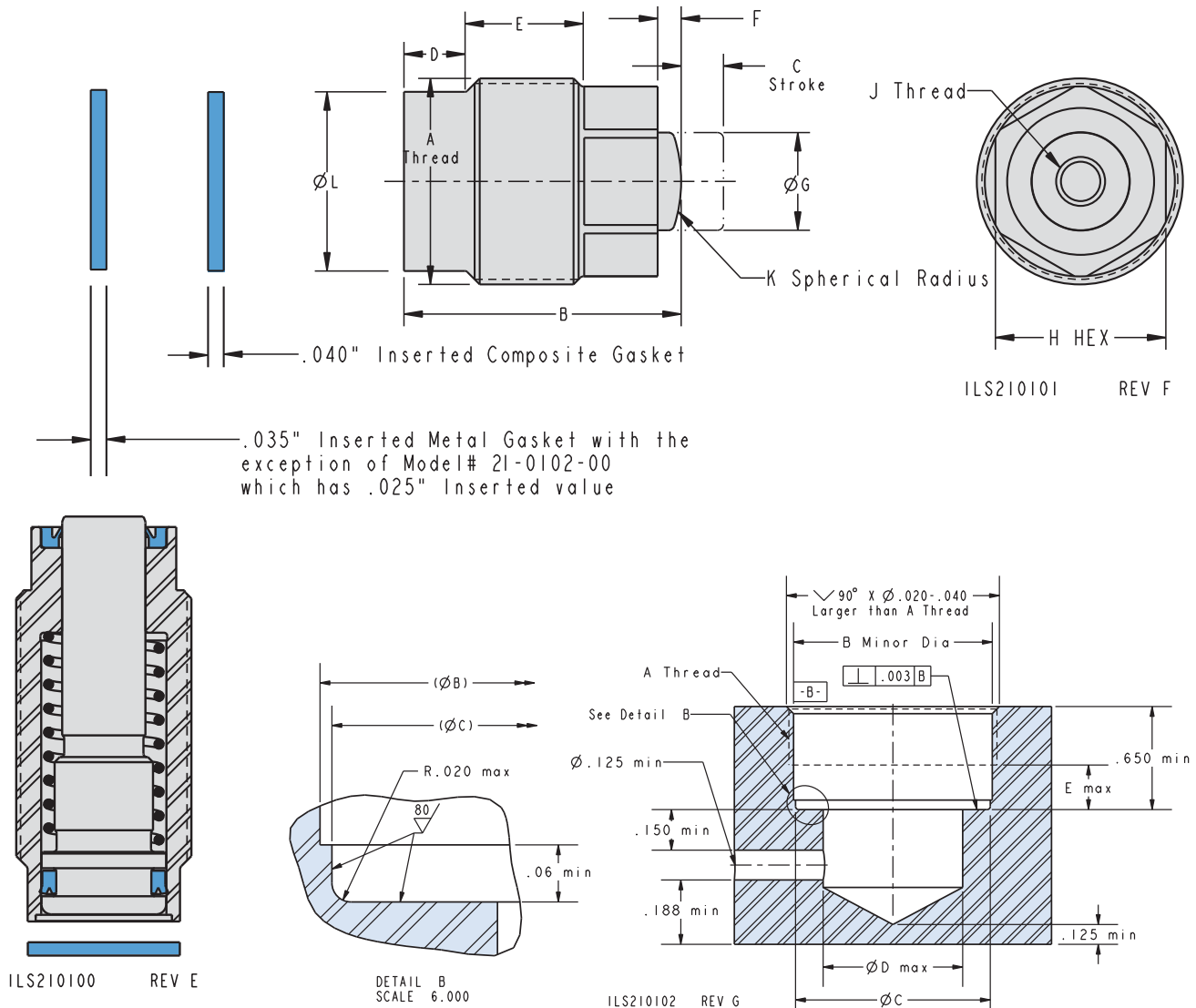
\*\* Las capacidades de cilindros están listadas a una presión máxima de operación de 5,000 psi. La fuerza de salida es ajustable al variar la presión hidráulica. Para determinar la fuerza aproximada de salida, multiplique el área del pistón por la presión de operación. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a pérdidas por fricción, y/o resorte de retorno).

### Dimensiones

Modelo No.	A	B	C	D	E	F	ØG	H	J	K	L
<b>Simple Acción (S/A) Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte</b>											
21-0102-00*	3/8-24	1.16	0.12	0.125	0.86	0.04	0.11	0.31	N/A	N/A	0.313
21-0104-02	5/8-18	1.14	0.19	0.203	0.69	0.06	0.18	0.50	N/A	0.25	0.539
21-0105-03	3/4-16	1.48	0.25	0.203	0.98	0.06	0.25	0.63	N/A	0.25	0.656
21-0105-04		1.44							8-32 X 0.25		
21-0108-04	1 1/16-16	1.36	0.38	0.312	0.61	0.06	0.50	0.87	N/A	0.75	0.916
21-0108-05		1.32							1/4-20 X 0.38		
21-0108-08		2.43							1/4-20 X 0.44		
21-0110-04	1 5/16-16	1.47	0.31	0.312	0.72	0.09	0.63	1.00	1/4-20 X 0.50	N/A	1.222



## Cilindros Montaje Cartucho Miniatura (Mini)



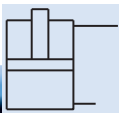
F-13

## Dimensiones Cavidad

	A	Torque Junta Metálica	Torque Junta Compuesta	ØB	ØC	D	E
Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte							
	3/8-24 UNF-2B	10 FT-LB	N/A	0.335± 0.003	0.325± 0.005	0.13	0.100
	5/8-18 UNF-2B	30 FT-LB	15 FT-LB	0.572± 0.003	0.545± 0.005	0.31	0.156
	3/4-16 UNF-2B	40 FT-LB	20 FT-LB	0.690± 0.003	0.662± 0.005	0.38	0.156
	1 1/16-16 UN-2B	50 FT-LB	25 FT-LB	1.002± 0.003	0.923± 0.005	0.63	0.281
	1 5/16-16 UN-2B	N/A	35 FT-LB	1.253± 0.003	1.228± 0.005	0.88	0.281

Juntas de metal y compuesta se suministran con su orden. Utilice sólo una junta de su elección.





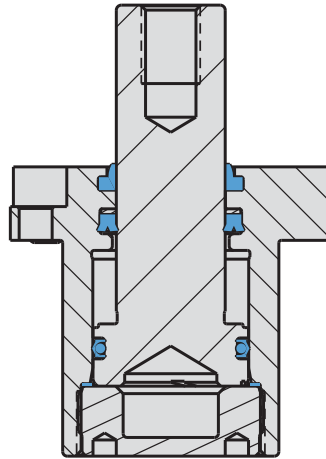
# Cilindros

## Montaje Fácil Cartucho

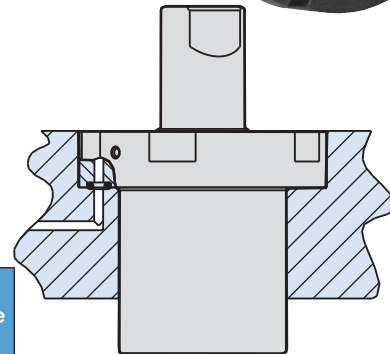
### Cilindro Cartucho Manifold

#### Doble Acción

- No fuga, brida superior, cilindro cartucho compacto.
- Cavity fácil de hacer, sin requerimiento de acabados especiales.
- Circuitos de sujeción y liberación alimentados a través de caras selladas con O-rings.
- Todos los acabados de superficie (caras) de sellado hechas por Vektex.
- BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido) en todos los cuerpos.



ILS216200 REV D



ILS216203 REV A

Modelo No.	Capacidad Cilindro (lb.)**		Carrera (in.)	Área Efectiva Pistón (sq. in.)		Capacidad Aceite (cu. in.)	
	Extensión	Retracción		Extensión	Retracción	Extensión	Retracción
Doble Acción (D/A)			Cilindros Actuados Hidráulicamente Ambas Direcciones				
21-6213-02	6100	3100	0.59	1.231	0.630	0.726	0.372

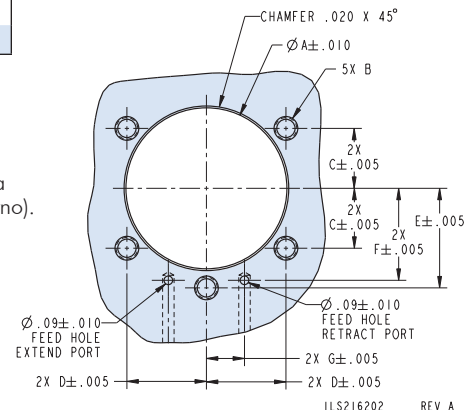
\* Todos los pistones de los cilindros son de acero aleado y cromados con excepción del modelo # 21-0102-00 que tiene el pistón hecho de acero inoxidable no endurecido.

\*\* Las capacidades de cilindros están listadas a una presión máxima de operación de 5,000 psi. La fuerza de salida es ajustable al variar la presión hidráulica. Para determinar la fuerza aproximada de salida, multiplique el área del pistón por la presión de operación. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a pérdidas por fricción, y/o resorte de retorno).

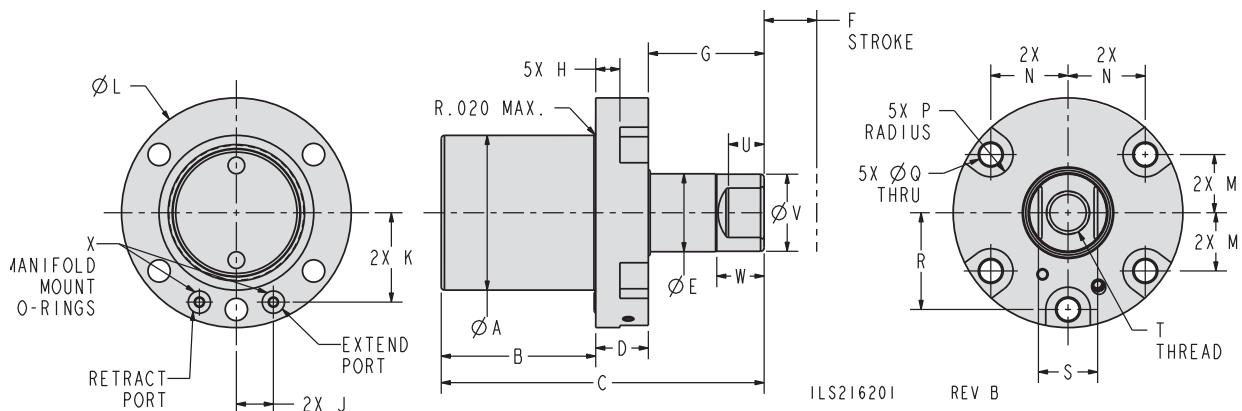
#### Dimensions Montaje

Modelo No.	Capacidad	ØA	B	C	D
21-6213-02	6100/3100	1.754	1/4 - 20	0.653	0.867
Modelo No.		E	F	G	
21-6213-02	6100/3100	1.085	1.003	0.415	

Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63 µ en R<sub>a</sub>.



ILS216202 REV A



ILS216201 REV B

#### Dimensiones

Modelo No.	ØA	B	C	D	ØE	F	G	H	J	K	ØL	M	N
Doble Acción (D/A)					Cilindros Actuados Hidráulicamente Ambas Direcciones								
21-6213-02	1.74	1.73	3.62	0.59	0.875	0.59	1.30	0.27	0.42	1.00	2.577	0.65	0.87
Modelo No.	P	ØQ	R	S	T				U	ØV	W	X	
Doble Acción (D/A)					Cilindros Actuados Hidráulicamente Ambas Direcciones								
21-6213-02	0.25	0.27	1.09	0.66	1/2 - 20 UNF DEPTH 0.63				0.40	0.87	0.53	0.145 X 0.070	



# Cilindros Jalón/Empuje

## Preguntas Hechas Frecuentemente



### Preguntas Hechas Frecuentemente

**¿Cuál es la aplicación pretendida de estos dispositivos?**

Ellos están destinados para actuar mecanismos de manera remota, jalando placas de sujeción, frecuentemente con arandelas "C" removibles en un ensamble manual, un sujetador de jalón activado automáticamente.

**¿Quiero un modelo que no gire, como obtengo un cilindro de jalón guiado?**

Vea las páginas de los Cilindros Giratorios (sección C) ordene el cilindro giratorio de la capacidad requerida en la leva guiada Recta. Esto le dará el cilindro de jalón que usted desea con una guía en línea recta de jalón, o usted podría agregar una guía externa a muchas aplicaciones.

**Necesito jalar una cuña pero he tenido problemas al abrir el mecanismo de la cuña. ¿Cómo resuelvo este problema?**

La mejor solución de jalar una cuña es usando un cilindro de doble acción. Esto le dará la capacidad de jalar y empujar de aproximadamente 2:1 dando fuerza adecuada para vencer la ventaja mecánica involucrada en la acción de acuar.

**Quiero hacer mis localizadores de piezas desaparecer, ¿Cómo puedo hacer eso?**

Usted puede montarlos en cualquier cilindro de jalón/empuje de simple o doble acción. Siempre use uno de doble acción si hay un buje guía o algún otro mecanismo de fricción, o si la liberación positiva es requerida en un tiempo corto. Cuando extiende, su localizador esta en lugar para posicionar su pieza. Después de la localización jale el localizador fuera de posición.

**Necesito empujar una pieza contra un tope fijo/positivo en mi dispositivo y luego retraer los resortes de los vástagos. ¿Tengo que hacer algo para lograrlo?**

Si, usted podría usar cilindros de simple acción de jalón como empujadores de posición para mantener la pieza en su lugar, y entonces retirarlos para el maquinado. Esto puede ser frecuentemente hecho con un circuito de sujeción muy sencillo, haciendo los controles muy simples. Asegúrese de endurecer los puntos de contacto en sus cilindros de jalón cuando los use como empujadores de posición.

**He notado que no tienen un Cilindro de Jalón estilo bloque de doble acción. ¿Porque no?**

Cilindros de bloque de jalón de doble acción son los mismos que los cilindros de bloque de doble acción. Por favor ordene un cilindro de simple o doble acción para esta función. Otros modelos pueden estar disponibles en la misma configuración bajo un numero diferente.

### Características Estándar

Sellos Limpiadores especiales mantienen rebabas y contaminantes fuera. Vástagos de acero aleado endurecido y cromados duran más con menos desgaste y arrastre que otras marcas.

Puerto de ventilación con filtro de bronce le da al cilindro un lugar para respirar y mantiene las rebabas fuera y evita la entrada de los mismos por el sello limpiador. (Puede ser usado para una línea de respiración. Usado como puerto de liberación en doble acción).

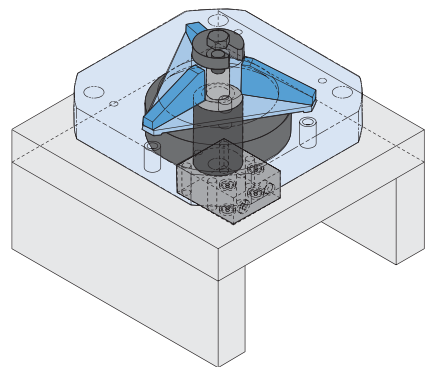
BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido) en los cuerpos del cilindro previene picaduras y ralladuras, especialmente en el evento de un golpe lateral fuerte que pueden promover picaduras excesivas en muchas otras marcas.

Sellos de diseño propietario reducen las fugas e incrementan la vida del sello para una mayor vida y mayor confiabilidad de los cilindros.

G-1

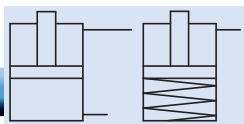
**Necesito indexar manualmente un cilindro giratorio. La rotación requerida para librar la pieza varia de pieza a pieza, también podría usar una carrera un poco mayor. ¿Podrían ustedes ayudarme?**

Probablemente. Si el punto de contacto de la pieza no es crítico, usted puede utilizar un cilindro de jalón como un cilindro giratorio indexado manualmente. Recuerde que el brazo no está guiado mientras viaja hacia abajo. La carrera extra proviene de su operador girando de cilindro "plano", en la posición de liberación, tiene entonces la carrera completa del cilindro para jalar el brazo contra la pieza de trabajo. Por favor evite usar cilindros de doble acción ya que estos son difíciles de girar cuando están presurizados en su posición alta.



Concepto Empuje- Jalón





# Cilindros Jalón/Empuje

Cuerpo Roscado



## Simple y Doble Acción

- Cuatro capacidades de 470 a 5,600 lb de fuerza sujeción completa al utilizar la presión optima especificada (5,000 psi).
- El vástago de simple acción es extendido por resorte, retraído hidráulicamente.
- También disponible como modelo en línea recta guiada, pero ordenado como un cilindro giratorio.
- Diseño especial concéntrico disponible para remplazar productos de la competencia que fallan.

Pistones de acero aleado endurecido cromados duran más con menor desgaste que otras marcas. Puertos SAE estándar para una conexión libre de fugas. Puerto de ventilación con fibra de bronce le da al cilindro un lugar para "respirar" y mantiene las rebabas de pasar a través de los sellos limpiadores. (Puede ser usada para una línea de respiración remota. Usada como puerto de liberación en doble acción).

Sellos de diseño propietarios reducen fugas e incrementan la vida del sello para mayor durabilidad y confiabilidad del cilindro.

Vástagos con extremo roscado permiten la fijación de brazos, mecanismos o actuadores remotos.

Cilindros de Jalón/Empuje no son embarcados con tornillos para brazos.

G-2

Modelo No.	Capacidad Cilindro (lb.)**		Carrera (in.)	Extensión Altura (in.)	Área Efectiva Pistón (sq. in.)		Capacidad Aceite (cu. in.)	
	Extensión	Retracción			Extensión	Retracción	Extensión	Retracción
Simple Acción (S/A)			Cilindros Actuados Hidráulicamente 1 Dirección, Retornados por Resorte					
25-0105-00	N/A	470	0.57	4.00	N/A	0.098	N/A	0.056
25-0109-08	N/A	1400	0.79	5.28	N/A	0.295	N/A	0.233
25-0113-11	N/A	3100	1.16	6.78	N/A	0.626	N/A	0.726
25-0118-00	N/A	5600	1.66	9.29	N/A	1.178	N/A	1.955
Doble Acción (D/A)			Cilindros Actuados Hidráulicamente en ambas direcciones					
25-0205-00	1200	470	0.57	4.00	0.249	0.098	0.142	0.056
25-0209-08	3000	1400	0.79	5.28	0.601	0.295	0.475	0.233
25-0213-11	6100	3100	1.16	6.78	1.227	0.626	1.423	0.726
25-0218-00	12000	5600	1.66	9.29	2.405	1.178	3.992	1.955

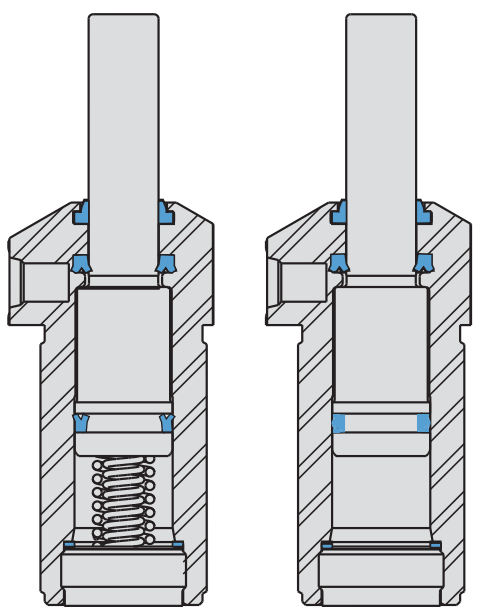
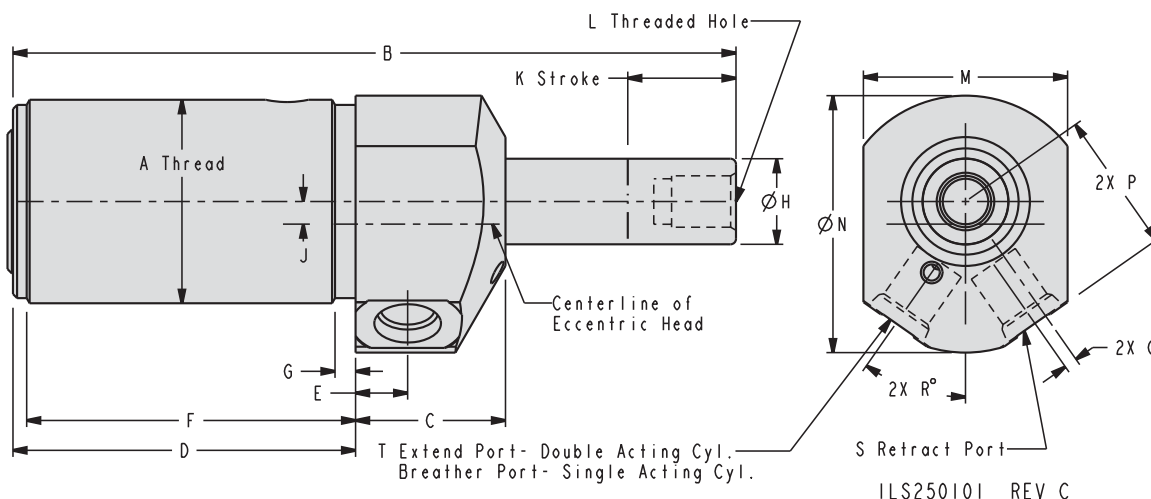
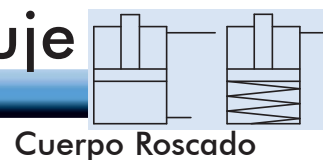
\*\* La capacidad de los cilindros esta listada a una presión máxima de operación de 5,000 psi. La fuerza de salida es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, multiplique el área del pistón por la presión operativa de su sistema. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a perdidas por fricción, arrastre de sellos y limpiadores y/o resortes de retorno).

## Dimensiones

Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G	ØH
<b>Simple Acción (S/A)</b>								
25-0105-00	1 1/16 - 16	4.02	0.75	2.02	0.27	1.94	0.15	0.437
25-0109-08	1 1/2 - 16	5.32	1.09	2.54	0.38	2.40	0.15	0.625
25-0113-11	1 7/8 - 16	6.81	1.06	3.35	0.36	3.21	0.15	0.875
25-0118-00	2 1/2 - 16	9.31	1.19	4.71	0.39	4.59	0.15	1.250
<b>Doble Acción (D/A)</b>								
25-0205-00	1 1/16 - 16	4.02	0.75	2.02	0.27	1.94	0.15	0.437
25-0209-08	1 1/2 - 16	5.32	1.09	2.54	0.38	2.40	0.15	0.625
25-0213-11	1 7/8 - 16	6.81	1.06	3.35	0.36	3.21	0.15	0.875
25-0218-00	2 1/2 - 16	9.31	1.19	4.71	0.39	4.59	0.15	1.250



# Cilindros Jalón/Empuje



CILINDRO JALÓN

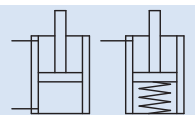
CILINDRO JALÓN/EMPUJE

ILS250100 REV C

G-3

J	ØK	L	M	ØN	P	Q	R	S	T
<b>Cilindros, Actuados Hidráulicamente 1 dirección, Regresados por Resorte</b>									
0.19	0.57	1/4 - 28 X 0.28	1.13	1.50	0.81	N/A	25°	SAE 2	Breather
0.16	0.79	3/8 - 24 X 0.47	1.50	1.88	1.03	0.09	35°	SAE 4	Breather
0.16	1.16	1/2 - 20 X 0.52	1.88	2.25	1.20	0.08	30°	SAE 4	Breather
0.10	1.66	5/8 - 18 X 0.75	2.50	2.75	1.42	0.05	30°	SAE 4	Breather
<b>Cilindros Actuados Hidráulicamente en ambas direcciones</b>									
0.19	0.57	1/4 - 28 X 0.28	1.13	1.50	0.81	N/A	25°	SAE 2	SAE 2
0.16	0.79	3/8 - 24 X 0.47	1.50	1.88	1.03	0.09	35°	SAE 4	SAE 4
0.16	1.16	1/2 - 20 X 0.52	1.88	2.25	1.20	0.08	30°	SAE 4	SAE 4
0.10	1.66	5/8 - 18 X 0.75	2.50	2.75	1.42	0.05	30°	SAE 4	SAE 4





# Cilindros Jalón/Empuje

## Brida Superior Manifold

### Simple y Doble Acción

- Nuestra brida superior inclinada está diseñado para mantener las rebabas y refrigerante fuera de las piezas de trabajo internas de los cilindros.
- Atorníllelos y conecte las tuberías, o para eliminar las tuberías externas, utilice el patrón fácil de hacer de montaje manifold.
- Use conexiones estándar SAE para conectar.
- Cuerpo de una sola pieza y montaje le dan una instalación rígida sin necesidad de herramienta para cilindro adicional de compra o instalación.
- Adaptador de ensamble manifold 30-8711-20 y tapones están incluidos y embarcados con el cilindro, dibujo en la página G-6.
- También disponible en desplazamiento en línea recta guiada, pero ordenado como cilindro giratorio.



La altura baja de instalación puede ser ajustada para tocar de su pieza con aumentadores (espaciadores) fáciles de hacer.

Las conexiones SEA estándar y opción de montaje manifold están inter-construidas en cada unidad.

Cilindros de Jalón/Empuje no son embarcados con tornillos para brazos.

G-4

Modelo No.	Capacidad Cilindro (lb.)**		Carrera (in.)	Extensión Altura (in.)	Área Efectiva Pistón (sq. in.)		Capacidad Aceite (cu. in.)		Control de Flujo Opcional Modelo No.
	Extensión	Retracción			Extensión	Retracción			
Simple Acción (S/A)			Cilindros Actuados Hidráulicamente 1 Dirección, Retornados por Resorte						
25-0505-00	N/A	470	0.57	4.00	N/A	0.098	N/A	0.056	70-2037-70
25-0509-08	N/A	1400	0.79	5.28	N/A	0.295	N/A	0.233	70-2037-71
25-0513-11	N/A	3100	1.16	6.78	N/A	0.626	N/A	0.726	70-2037-71
25-0518-00	N/A	5600	1.66	9.29	N/A	1.178	N/A	1.955	70-2037-72
Doble Acción (D/A)			Cilindros Actuados Hidráulicamente en ambas direcciones						
25-0605-00	1200	470	0.57	4.00	0.249	0.098	0.142	0.056	70-2037-70
25-0609-08	3000	1400	0.79	5.28	0.601	0.295	0.475	0.233	70-2037-71
25-0613-11	6100	3100	1.16	6.78	1.227	0.626	1.423	0.726	70-2037-71
25-0618-00	12000	5600	1.66	9.29	2.405	1.178	3.992	1.955	70-2037-72

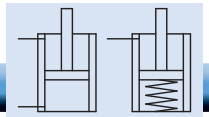
\*\* La capacidad de los cilindros esta listada a una presión máxima de operación de 5,000 psi. La fuerza de salida es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, multiplique el área del pistón por la presión operativa de su sistema. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a perdidas por fricción, arrastre de sellos y limpiadores y/o resortes de retorno).

### Dimensions

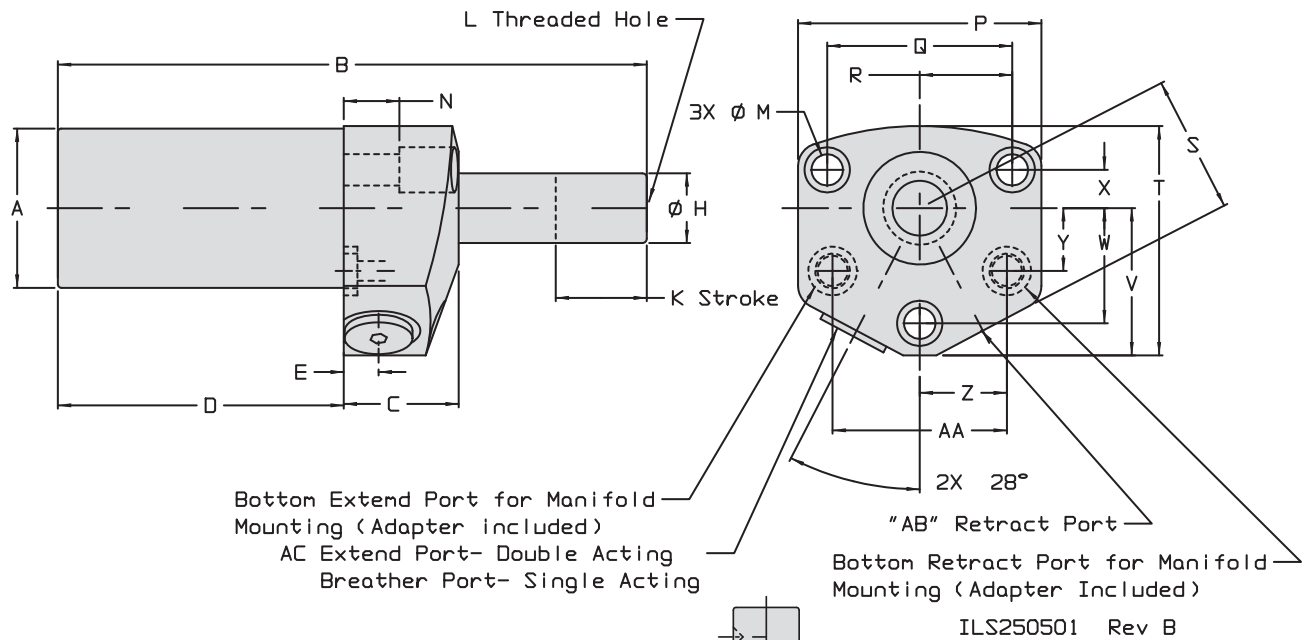
Modelo No.	ØA	B	C	D	E	ØH	K	L	ØM	N
<b>Simple Acción (S/A)</b>										
25-0505-00	0.99	4.02	0.75	2.02	0.31	0.437	0.57	1/4 - 28 X 0.28	0.22	0.31
25-0509-08	1.43	5.32	1.03	2.60	0.38	0.625	0.79	3/8 - 24 X 0.47	0.28	0.50
25-0513-11	1.74	6.82	1.06	3.35	0.41	0.875	1.16	1/2 - 20 X 0.52	0.34	0.41
25-0518-00	2.37	9.31	1.47	4.43	0.54	1.250	1.66	5/8 - 18 X 0.75	0.41	0.75
<b>Doble Acción (D/A)</b>										
25-0605-00	0.99	4.02	0.75	2.02	0.31	0.437	0.57	1/4 - 28 X 0.28	0.22	0.31
25-0609-08	1.43	5.32	1.03	2.60	0.38	0.625	0.79	3/8 - 24 X 0.47	0.28	0.50
25-0613-11	1.74	6.82	1.06	3.35	0.41	0.875	1.16	1/2 - 20 X 0.52	0.34	0.41
25-0618-00	2.37	9.31	1.47	4.43	0.54	1.250	1.66	5/8 - 18 X 0.75	0.41	0.75



# Cilindros Jalón/Empuje

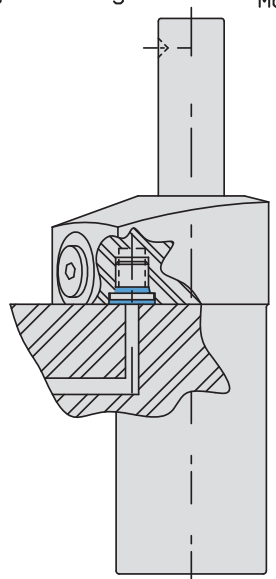


Brida Superior/Manifold



G-5

Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de  $63 \mu$  en  $R_a$ .

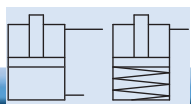


ILS250500 REV D

	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
Cilindros Actuados Hidráulicamente 1 Dirección, Retornados por Resorte													
	1.88	1.38	0.69	0.96	1.58	1.02	0.80	0.22	0.44	0.63	1.25	SAE 2	SAE 2
	2.31	1.75	0.88	1.24	2.06	1.32	1.03	0.34	0.56	0.84	1.69	SAE 4	SAE 4
	2.69	2.00	1.00	1.53	2.53	1.63	1.25	0.44	0.53	1.05	2.09	SAE 4	SAE 4
	3.61	2.73	1.37	2.05	3.34	2.13	1.72	0.60	0.75	1.41	2.81	SAE 4	SAE 4
Cilindros Actuados Hidráulicamente en ambas direcciones													
	1.88	1.38	0.69	0.96	1.58	1.02	0.80	0.22	0.44	0.63	1.25	SAE 2	SAE 2
	2.31	1.75	0.88	1.24	2.06	1.32	1.03	0.34	0.56	0.84	1.69	SAE 4	SAE 4
	2.69	2.00	1.00	1.53	2.53	1.63	1.25	0.44	0.53	1.05	2.09	SAE 4	SAE 4
	3.61	2.73	1.37	2.05	3.34	2.13	1.72	0.60	0.75	1.41	2.81	SAE 4	SAE 4







# Cilindros Jalón/Empuje

## Brida Inferior/Manifold



G-6

## Simple y Doble Acción

- Los de Simple Acción están disponibles en tres capacidades desde 470 a 3,100 lb de fuerza a la presión especificada.
- Los de Doble Acción tienen una capacidad extendida de 1,200 a 6,100 lb, dependiendo de la presión de operación. Su capacidad de retracción es la misma que las de simple acción, a las mismas presiones de operación.
- Versatilidad de montaje le permite a la unidad ser atornillada por arriba, por abajo o montada tradicionalmente.
- Cuerpo de una sola pieza y base de montaje le dan una instalación rígida sin necesidad de herramental adicional de compra o instalación.
- También disponible en desplazamiento en línea recta guiada, pero ordenado como cilindro giratorio.

BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido) en los cuerpos del cilindro y base ayudan a prevenir picaduras y escoriaciones especialmente en el evento de un golpe lateral grande que puede promover picaduras excesivas en muchas otras marcas.

Puertos SAE desde tres direcciones le dan cinco alternativas de montaje. Usted puede usar conexiones estándar en cualquiera de estos tres puertos o manifold en el atornillado superior o inferior.

Vástagos de acero aleado endurecido cromado duran más con menor desgaste y fricción que otras marcas.

Cilindros de Jalón/Empuje no son embarcados con tornillos para brazos.

Model No.	Capacidad Cilindro (lb.)**		Carrera (in.)	Extensión Altura (in.)	Área Efectiva Pistón (sq. in.)		Capacidad Aceite (cu. in.)		Control de Flujo Opcional Modelo No
	Extensión	Retracción			Extensión	Retracción	Extensión	Retracción	
Simple Acción (S/A)			Cilindros Actuados Hidráulicamente 1 Dirección, Retornados por Resorte						
25-2105-01	N/A	470	0.57	4.06	N/A	0.098	N/A	0.056	70-2037-71
25-2109-01	N/A	1400	0.79	5.33	N/A	0.295	N/A	0.233	70-2037-73
25-2113-01	N/A	3100	1.16	6.83	N/A	0.626	N/A	0.726	70-2037-73
Doble Acción (D/A)			Cilindros Actuados Hidráulicamente en ambas direcciones						
25-2205-01	1200	470	0.57	4.06	0.249	0.098	0.142	0.056	70-2037-71
25-2209-01	3000	1400	0.79	5.33	0.601	0.295	0.475	0.233	70-2037-73
25-2213-01	6100	3100	1.16	6.83	1.227	0.626	1.423	0.726	70-2037-73

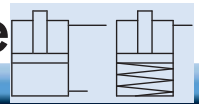
\*\* La capacidad de los cilindros esta listada a una presión máxima de operación de 5,000 psi. La fuerza de salida es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, multiplique el área del pistón por la presión operativa de su sistema. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a pérdidas por fricción, arrastre de sellos y limpiadores y/o resortes de retorno).

## Dimensiones

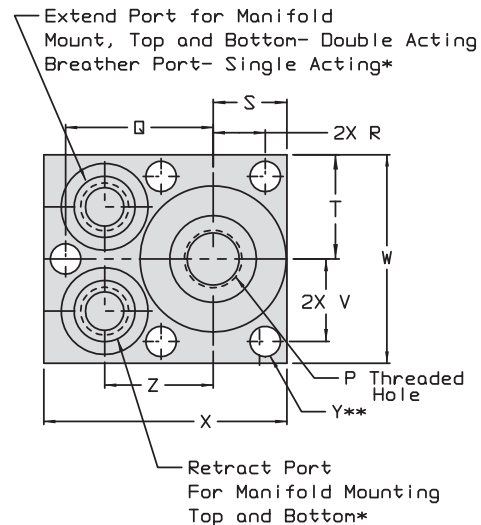
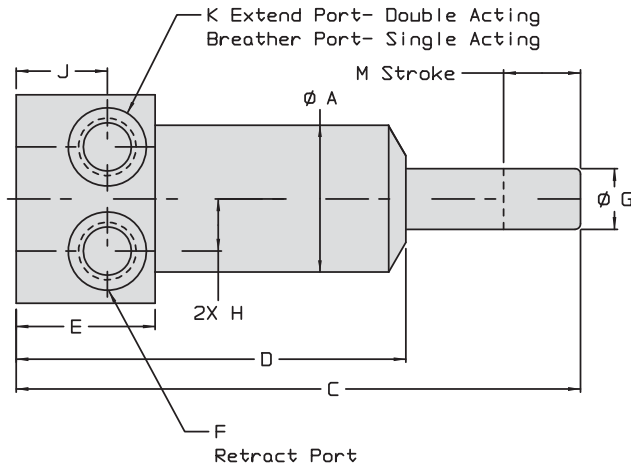
Model No.	ØA	C	D	E	F	ØG	H	J	K	M
<b>Simple Acción (S/A)</b>										
25-2105-01*	1.05	4.06	2.80	1.00	SAE 4	0.438	0.38	0.66	Breather	0.57
25-2109-01	1.49	5.33	3.65	1.25	SAE 4	0.625	0.56	0.63	Breather	0.79
25-2113-01	1.79	6.83	4.43	1.25	SAE 4	0.875	0.75	0.63	Breather	1.16
<b>Doble Acción (D/A)</b>										
25-2205-01*	1.05	4.06	2.80	1.00	SAE 4	0.438	0.38	0.66	SAE 4	0.57
25-2209-01	1.49	5.33	3.65	1.25	SAE 4	0.625	0.56	0.63	SAE 4	0.79
25-2213-01	1.79	6.83	4.43	1.25	SAE 4	0.875	0.75	0.63	SAE 4	1.16



# Cilindros Jalón/Empuje



## Brida Inferior/Manifold

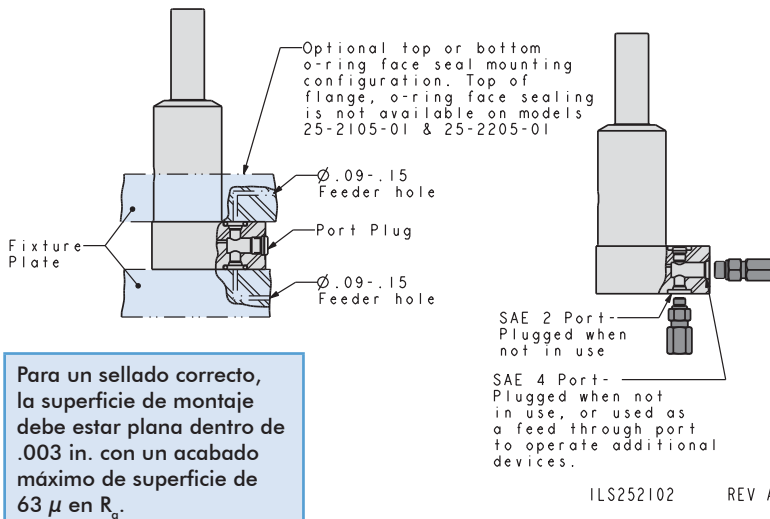


ILS252101 Rev C

\* Modelos 25-2105-01 y 25-2205-01 no incluyen la opción para el montaje Manifold.

\*\* Todos los otros modelos son enviados con los tapones y sellos O-ring para montaje Manifold.

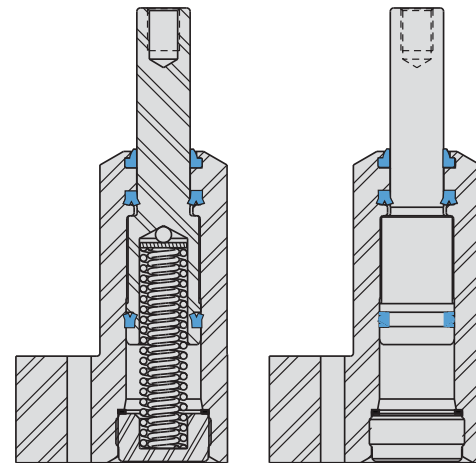
G-7



Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .

SAE 4 Port- Plugged when not in use, or used as a feed through port to operate additional devices.

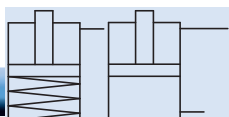
ILS252102 REV A



ILS252100 REV D

	P	Q	R	S	T	V	W	X	ØY	Z
Cilindros Actuados Hidráulicamente 1 Dirección, Retornados por Resorte										
	1/4 - 28 X 0.28	1.06	0.38	0.53	0.75	0.59	1.50	1.75	0.22	0.78
	3/8 - 24 X 0.47	0.99	0.56	0.75	1.00	0.81	2.00	2.50	0.28	1.13
	1/2 - 20 X 0.52	1.21	0.69	0.94	1.25	1.00	2.50	3.00	0.34	1.25
Cilindros Actuados Hidráulicamente en ambas direcciones										
	1/4 - 28 X 0.28	1.06	0.38	0.53	0.75	0.59	1.50	1.75	0.22	0.78
	3/8 - 24 X 0.47	0.99	0.56	0.75	1.00	0.81	2.00	2.50	0.28	1.13
	1/2 - 20 X 0.52	1.21	0.69	0.94	1.25	1.00	2.50	3.00	0.34	1.25





# Cilindros Jalón/Empuje

## Montaje Cartucho

### Simple y Doble Acción

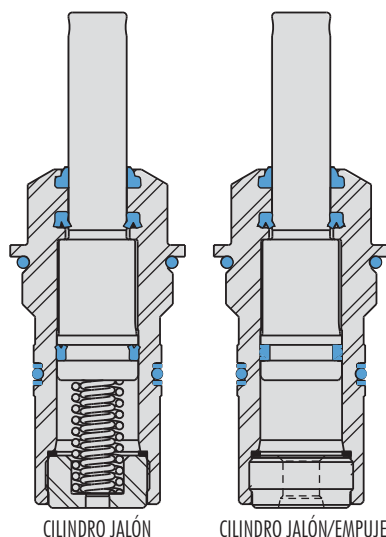
- Los cilindros son usados cuando la rotación de brazos giratorios no es de beneficio.
- Simple Acción están disponibles en tres capacidades desde 470 a 3,100 lb de fuerza a la presión especificada.
- Doble Acción tienen una capacidad extendida de 1,200 a 6,100 lb, dependiendo de la presión de operación. Su capacidad de retracción es la misma que las de simple acción, a las mismas presiones de operación.
- Extremos de vástago roscados para permitir el ensamble de brazos u otros mecanismos y mordazas.
- También disponible en desplazamiento en línea recta guiada, ordenado pero como cilindro giratorio.

Proporciona una carrera larga en un diseño compacto. Puede ser enterrado en un dispositivo para reducir su altura.

Vástagos de acero aleado endurecido cromado duran más con menor desgaste y fricción que otras marcas.

Puerto de Ventilación con fibra de bronce le da al cilindro un lugar para "respirar" y mantiene las rebabas de pasar a través de los sellos limpiadores. (Puerto de liberación en doble acción).

Cilindros de Jalón/Empuje no son embarcados con tornillos para brazos (Puerto de liberación en cilindros de doble acción).



ILS251102 REV D



G-8

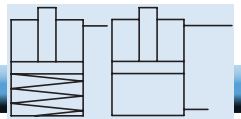
Modelo No.	Capacidad Cilindro (lb.)**		Carrera (in.)	Cuerda Cuerpo (in.)	Área Efectiva Pistón (sq. in.)		Capacidad Aceite (cu. in.)	
	Extensión	Retracción			Extensión	Retracción	Extensión	Retracción
Simple Acción (S/A)								
Cilindros			Actuados Hidráulicamente 1 Dirección, Retornados por Resorte					
25-1105-01	N/A	470	0.57	1 1/16-12	N/A	0.098	N/A	0.056
25-1109-09	N/A	1400	0.79	1 5/8-12	N/A	0.295	N/A	0.233
25-1113-12	N/A	3100	1.16	1 7/8-12	N/A	0.626	N/A	0.726
Doble Acción (D/A)								
Cilindros			Actuados Hidráulicamente en ambas direcciones					
25-1205-01	1200	470	0.57	1 1/16-12	0.249	0.098	0.142	0.056
25-1209-09	3000	1400	0.79	1 5/8-12	0.601	0.295	0.475	0.233
25-1213-12	6100	3100	1.16	1 7/8-12	1.227	0.626	1.423	0.726

\*\* La capacidad de los cilindros esta listada a una presión máxima de operación de 5,000 psi. La fuerza de salida es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, multiplique el área del pistón por la presión operativa de su sistema. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a perdidas por fricción, arrastre de sellos y limpiadores y/o resortes de retorno).

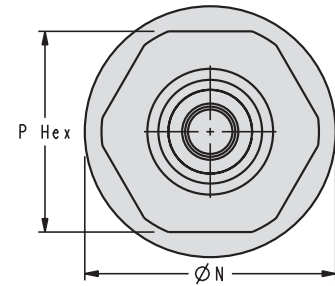
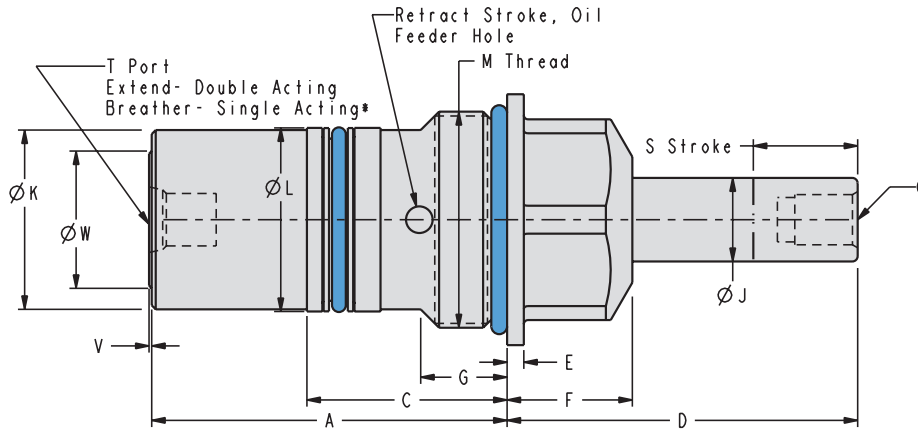
## Dimensiones

Modelo No.	A	C	D	E	F	G	ØJ	ØK	ØL
<b>Simple Acción (S/A)</b>									
25-1105-01	2.12	1.32	1.88	0.13	0.63	0.49	0.438	0.92	0.935
25-1109-09	2.66	1.50	2.63	0.13	0.94	0.65	0.625	1.34	1.372
25-1113-12	3.13	1.50	3.65	0.16	1.25	0.55	0.875	1.72	1.747
<b>Doble Acción (D/A)</b>									
25-1205-01	2.12	1.32	1.88	0.13	0.63	0.49	0.438	0.92	0.935
25-1209-09	2.66	1.50	2.63	0.13	0.94	0.65	0.625	1.34	1.372
25-1213-12	3.13	1.50	3.65	0.16	1.25	0.55	0.875	1.72	1.747

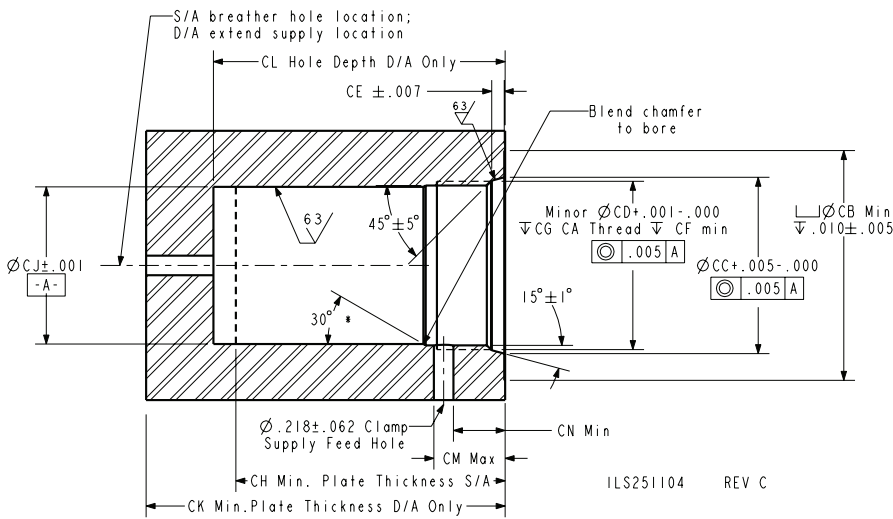
# Cilindros Jalón/Empuje



## Montaje Cartucho



ILS251103 REV D



La cavidad básica se puede formar utilizando (Detalle de Puerto SAE J1926/1) Cortador de Puerto para O-Ring.

\* Los 30° (grados) de espacio en ángulo asegura la instalación de sellado libre de problemas, ver dibujo.

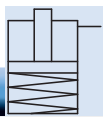
**Nota:** El honeado flexible de la cavidad es ampliamente recomendado. Flex-Hone™ es una marca registrada de Brush Research Manufacturing Co. Inc., Los Angeles, CA, 323-261-2193. Contactelos por información adicional.

## Dimensiones Cavity

Model No.	CA	ØCB	ØCC	ØCD	CE	CF	CG MIN	CG MAX	CH	ØCJ	CK	CL	CM	CN
<b>Simple Acción (S/A)</b> <b>Cilindros Actuados Hidráulicamente 1 Dirección, Retornados por Resorte</b>														
25-1105-01	1 1/16-12	1.38	1.148	0.979	0.137	0.50	0.750	0.906	1.25	0.938	N/A	N/A	0.750	0.417
25-1109-09	1 5/8-12	2.00	1.713	1.541	0.139	0.68	0.815	0.906	1.50	1.376	N/A	N/A	0.815	0.525
25-1113-12	1 7/8-12	2.25	1.962	1.792	0.139	0.62	0.875	0.906	1.50	1.751	N/A	N/A	0.875	0.403
<b>Doble Acción (D/A)</b> <b>Cilindros Actuados Hidráulicamente en ambas direcciones</b>														
25-1205-01	1 1/16-12	1.38	1.148	0.979	0.137	0.50	0.750	0.906	N/A	0.938	2.75	2.25	0.750	0.417
25-1209-09	1 5/8-12	2.00	1.713	1.541	0.139	0.68	0.815	0.906	N/A	1.376	3.25	2.75	0.815	0.525
25-1213-12	1 7/8-12	2.25	1.962	1.792	0.139	0.62	0.875	0.906	N/A	1.751	3.75	3.25	0.875	0.403

\* Single Acting models must be vented, do not install in blind holes

M	ØN	P	Q	R	S	T*	V	ØW
<b>Cilindros Actuados Hidráulicamente 1 Dirección, Retornados por Resorte</b>								
1 1/16 - 12	1.25	1.00	1/4 - 28 X 0.28	0.22	0.57	Breather	N/A	N/A
1 5/8 - 12	1.88	1.50	3/8 - 24 X 0.47	0.31	0.79	Breather	0.02	1.03
1 7/8 - 12	2.13	1.63	1/2 - 20 X 0.52	0.50	1.16	Breather	0.02	1.40
<b>Cilindros Actuados Hidráulicamente en ambas direcciones</b>								
1 1/16 - 12	1.25	1.00	1/4 - 28 X 0.28	0.22	0.57	SAE 2	N/A	N/A
1 5/8 - 12	1.88	1.50	3/8 - 24 X 0.47	0.31	0.79	SAE 4	0.02	1.03
1 7/8 - 12	2.13	1.63	1/2 - 20 X 0.52	0.50	1.16	SAE 4	0.02	1.40



# Cilindros Jalón/Empuje

## Cilindros Bloque Jalón



### Simple Acción

- No requieren Herramental de montaje, solo móntelos en su lugar para asegurar la acción estos cilindros de jalón.
- Fuerza ajustable dentro del rango de "insignificante" al máximo de la capacidad del cilindro, solo ajuste la presión de entrada.
- Pistón normalmente extendido provee un actuador sencillo para accionar mecanismos de sujeción, manipulación de dispositivos o empujadores de resorte que desaparecen.

Extremos de vástagos roscados le permiten el ensamble de accesorios hechos a la medida o el uso de tornillos para jalar arandelas tipo "C".

Pistones de acero aleado cubiertos de cromo endurecido no se "ampollaran" o gastaran de manera no uniforme.

Puerto de Ventilación con fibra de bronce le da al cilindro un lugar para "respirar" y mantiene las rebabas de pasar a través de los limpiadores.

Resortes especialmente diseñados duran más, requieren menos mantenimiento.

Modelo No.	Capacidad Cilindro (lb.)** Retracción	Carrera (in.)	Tamaño Cuerpo	Extensión Altura (in.)	Área Efectiva Pistón (sq. in.)	Capacidad Aceite (cu. in.)
<b>Simple Acción (S/A)</b>						
<b>Cilindros Actuados Hidráulicamente 1 Dirección, Retornados por Resorte</b>						
25-1110-11	1300	1.00	1.75 x 2.00	4.30	0.267	0.268
25-1110-12		2.00		6.43		0.536
25-1115-11	3800	1.00	2.00 x 2.50	4.38	0.773	0.774
25-1115-12		2.00		6.51		1.548

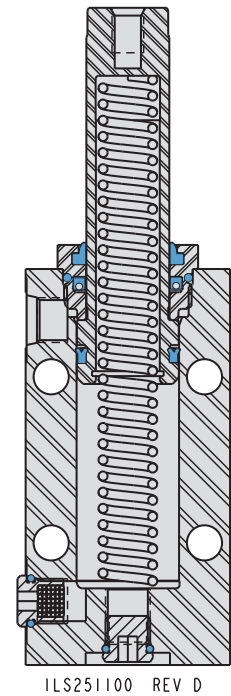
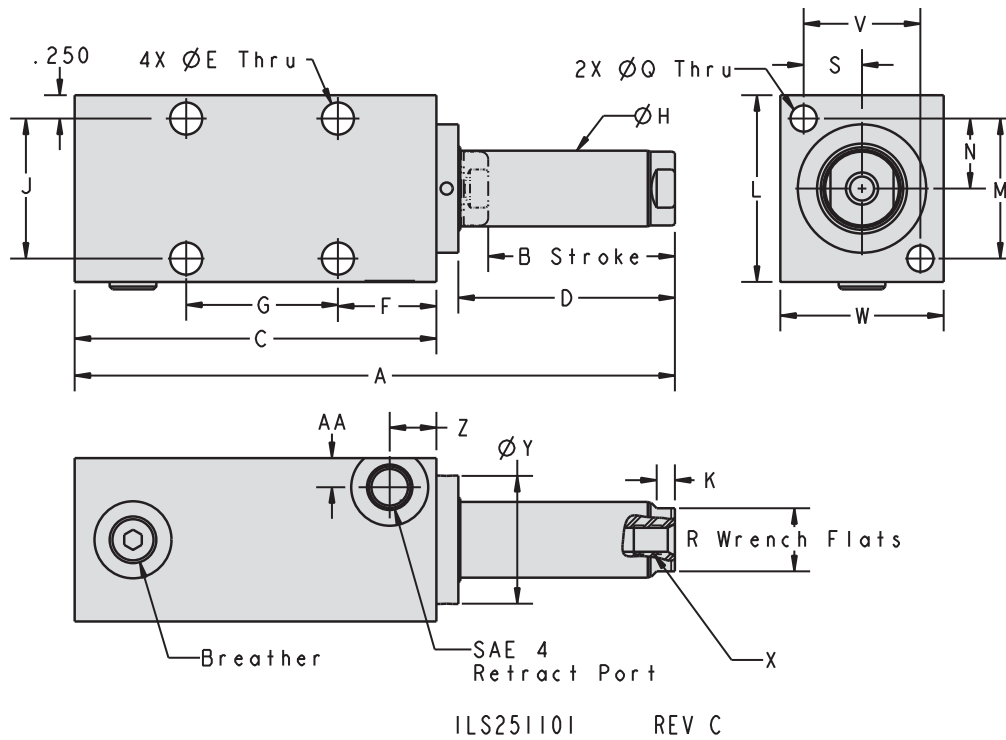
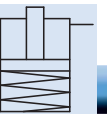
\*\* La capacidad de los cilindros esta listada a una presión máxima de operación de 5,000 psi. La fuerza de salida es ajustable al variar la presión hidráulica del sistema. Para determinar la fuerza aproximada de salida para su aplicación, utilice la siguiente formula: Área Efectiva Pistón x Presión Entrada = Fuerza de Sujeción. (La fuerza actual podría variar ligeramente debido a pérdidas por fricción y/o resortes de retorno).

## Dimensiones

Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
<b>Simple Acción (S/A)</b>											
25-1110-11	4.30	1.00	2.75	1.32	0.34	1.06	N/A	0.81	1.50	0.28	2.00
25-1110-12	6.43	2.00	3.87	2.32			1.62				
25-1115-11	4.38	1.00	2.75	1.40	0.34	1.06	N/A	1.13	2.00	0.34	2.50
25-1115-12	6.51	2.00	3.87	2.40			1.62				







G-11

	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z	AA
Cilindros Actuados Hidráulicamente 1 Dirección, Retornados por Resorte													
	1.50	0.75	1.00	0.28	0.68	0.62	0.87	1.25	1.75	5/16-18 X 0.44	1.38	0.50	0.31
	1.90	0.95	1.25	0.34	1.00	0.70	1.00	1.40	2.00	1/2-13 X 0.51	1.75	0.50	0.31

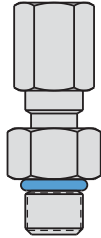
Todas las dimensiones en pulgadas.

# Conexiones

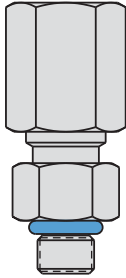
## Conectores, Codos y Tes

### Conectores SAE, Codos y Tes

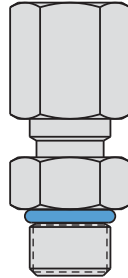
30-0001-22  
Connector,  
1/8 Tube - SAE 2



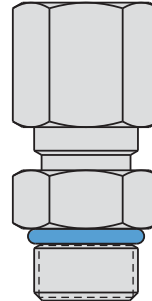
30-0001-42  
Connector,  
1/4 Tube - SAE 2



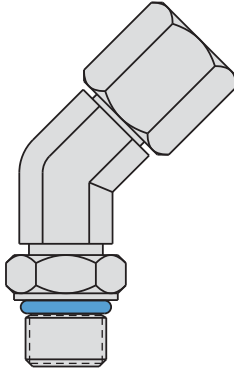
30-0001-44  
Connector,  
1/4 Tube - SAE 4



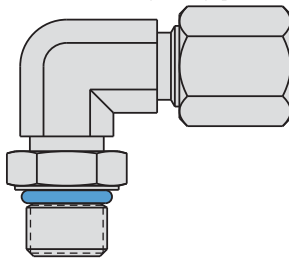
30-0001-66  
Connector,  
3/8 Tube - SAE 6



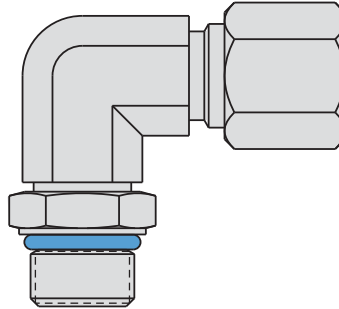
30-1501-44  
45° Elbow, Adjustable,  
1/4 Tube - SAE 4



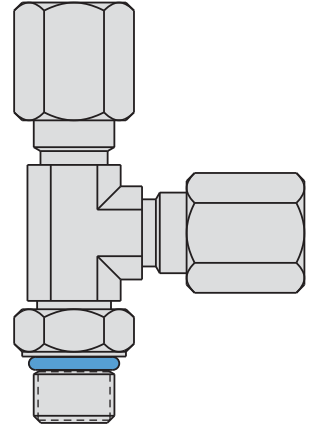
30-1601-44  
90° Elbow, Adjustable,  
1/4 Tube - SAE 4



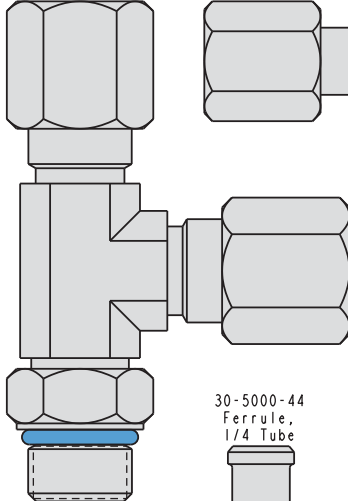
30-1601-66  
90° Elbow, Adjustable,  
3/8 Tube - SAE 6



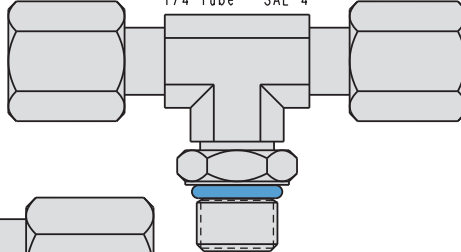
30-2310-44  
Tee, Run, Adjustable,  
1/4 Tube - SAE 4



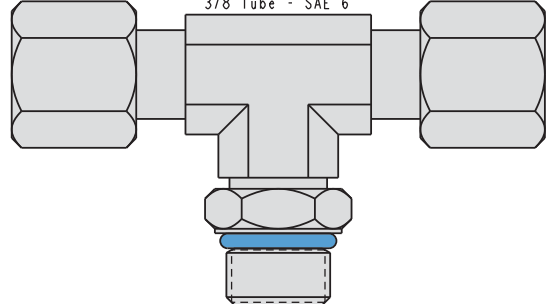
30-2310-66  
Tee, Run, Adjustable,  
3/8 Tube - SAE 6



30-2410-44  
Tee, Branch, Adjustable,  
1/4 Tube - SAE 4



30-2410-66  
Tee, Branch, Adjustable,  
3/8 Tube - SAE 6



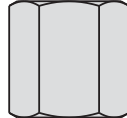
30-5000-44  
Ferrule,  
1/4 Tube



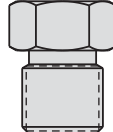
30-5000-66  
Ferrule,  
3/8 Tube



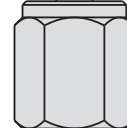
30-4000-44  
Nut, 1/4 Tube



30-6000-44  
Plug, 1/4 Tube



30-9000-44  
Cap, 1/4 Tube

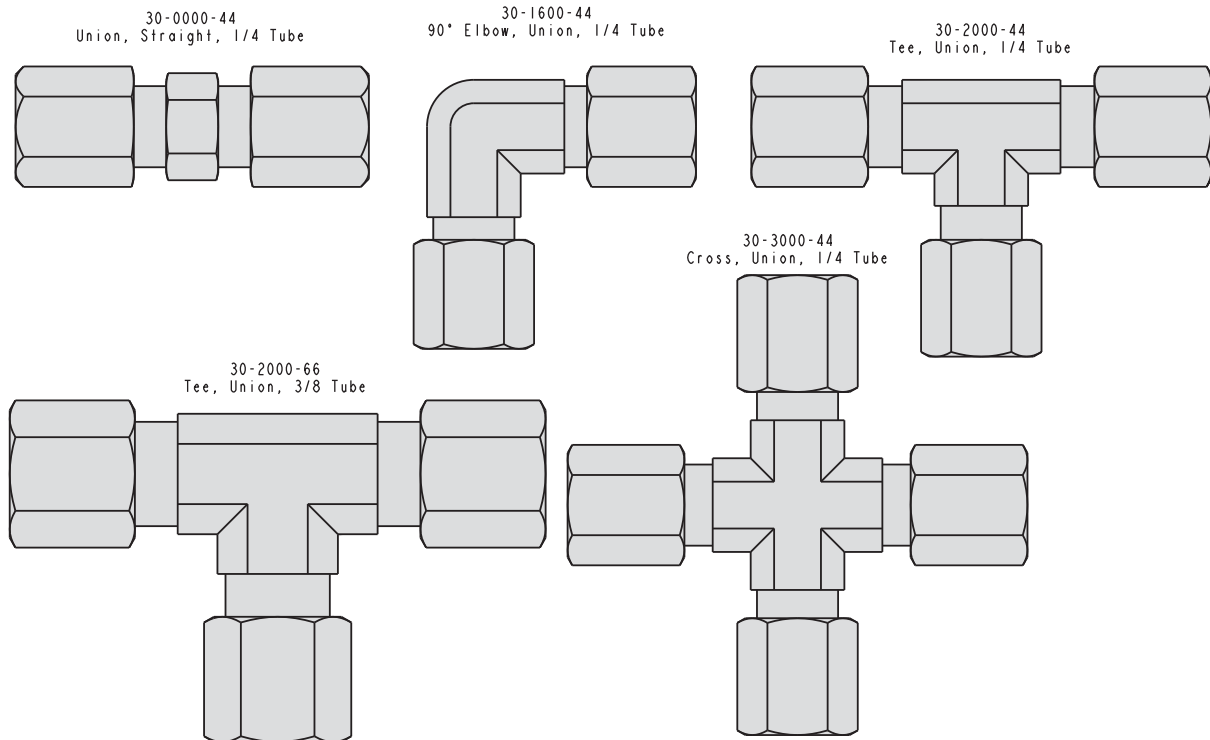


ILS300000 REV E



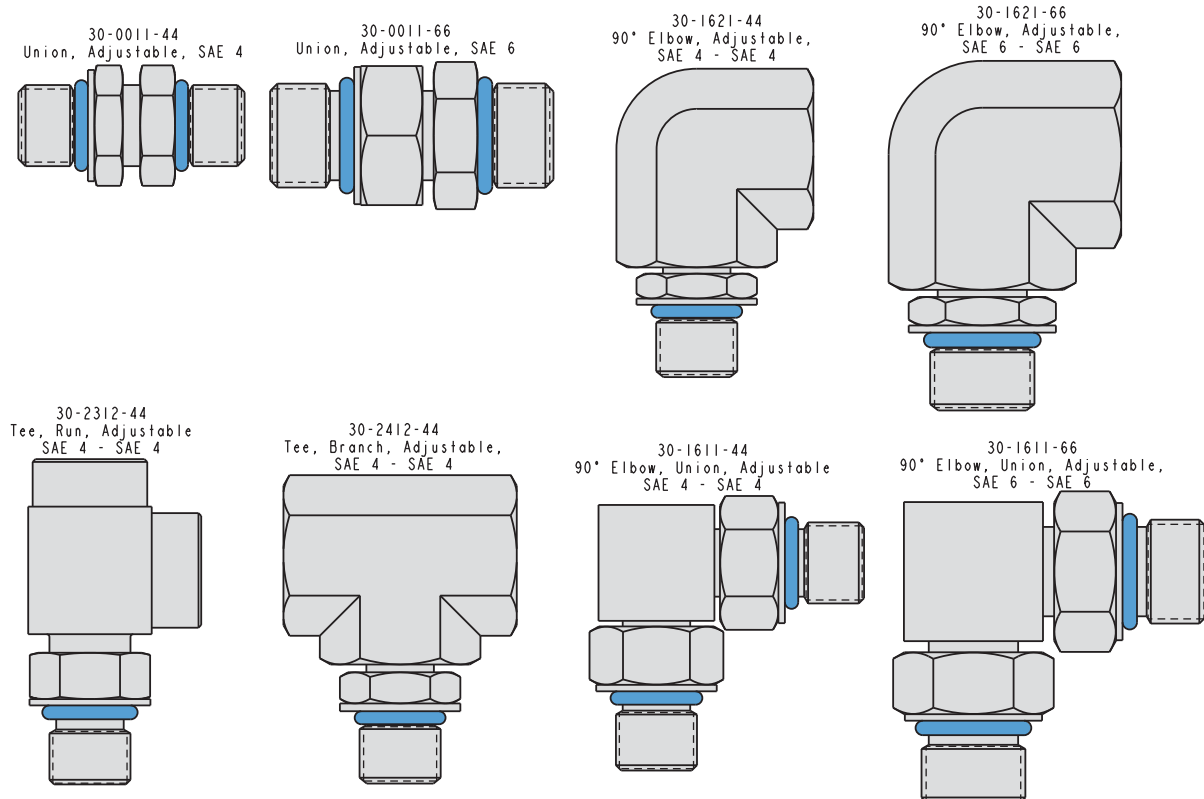
## Conexiones Tubo Recto y Cuerda Recta

### SAE J514, Conexiones Tubo Recto



H-2

### SAE Cuerda Recta



ILS300001

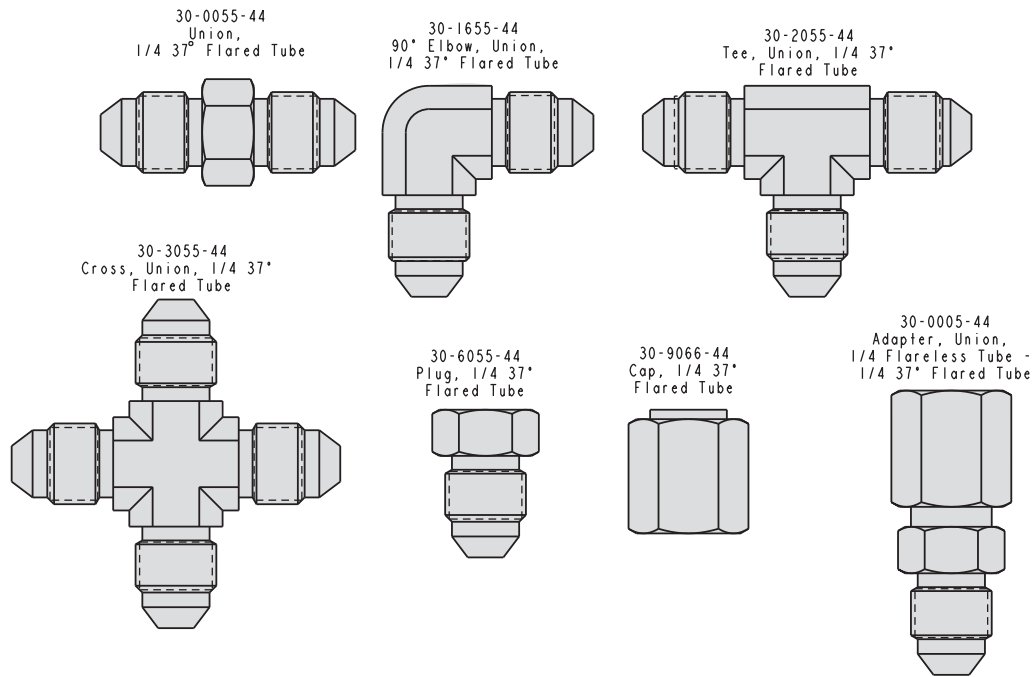
REV C



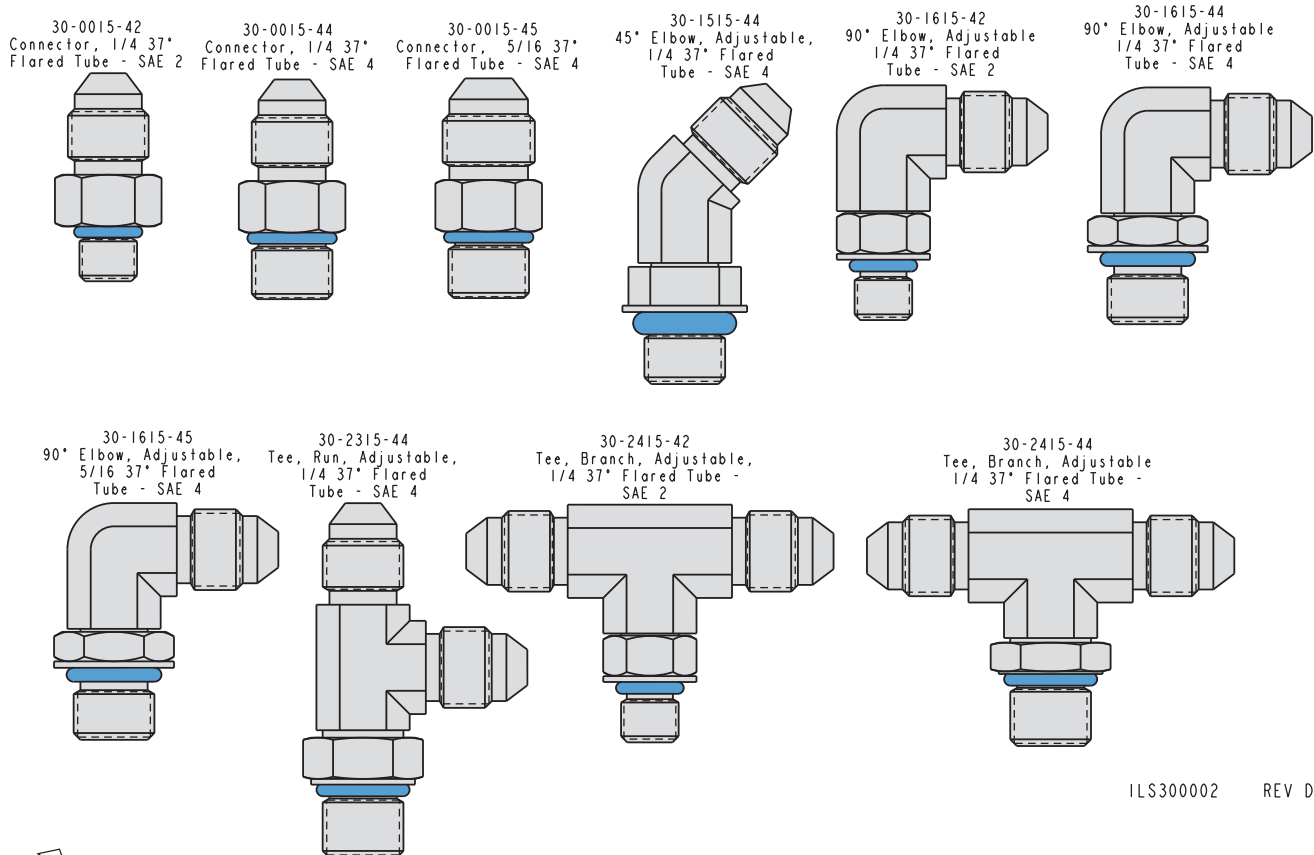
# Conexiones

## Conexiones Tubo Abocinado

### SAE J514 Conexiones Tubo Abocinado 37°



### SAE J514 Tubo Abocinado 37° - SAE Cuerda Recta

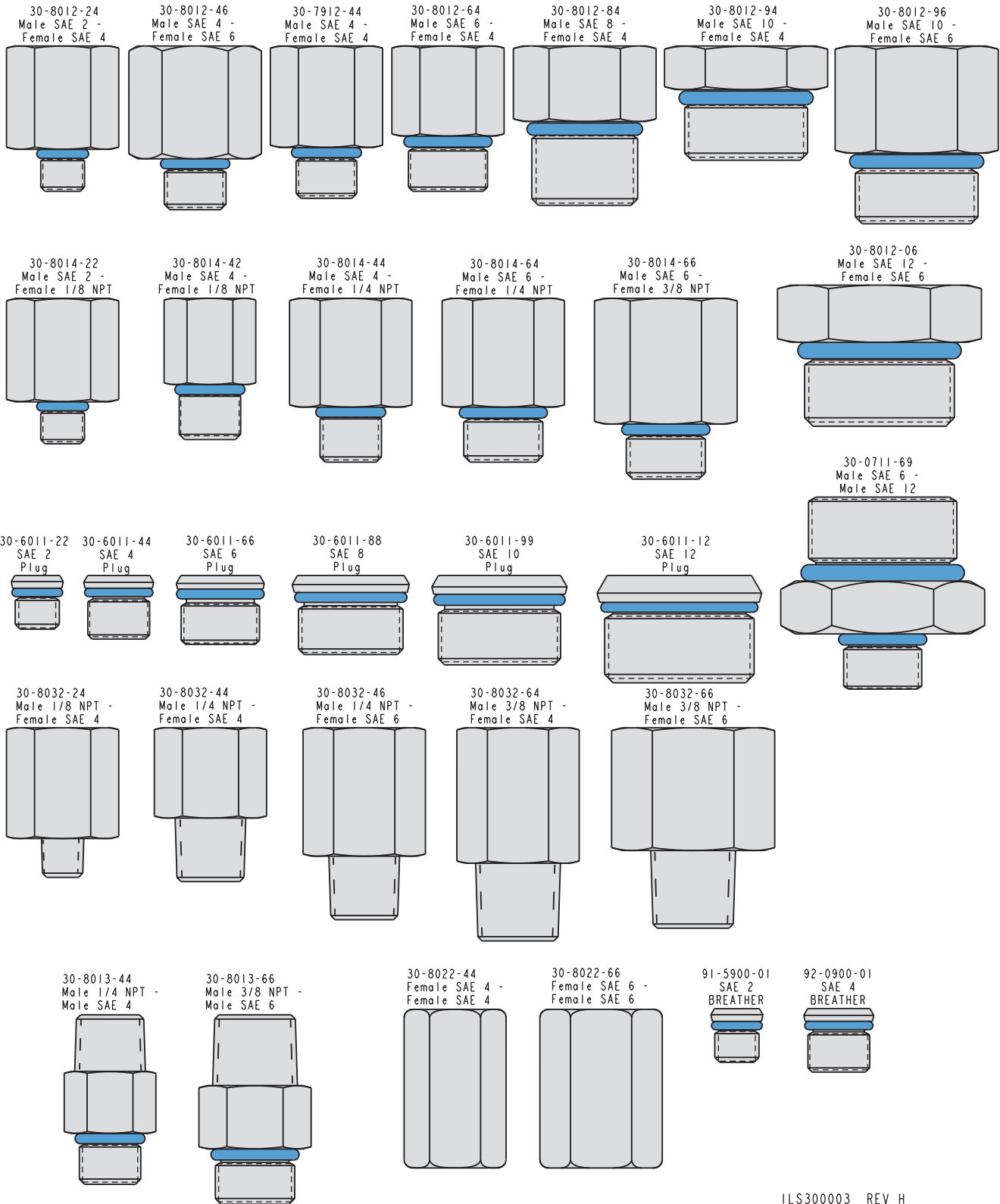


ILS300002 REV D



# Conexiones

## Adaptadores y Tapones



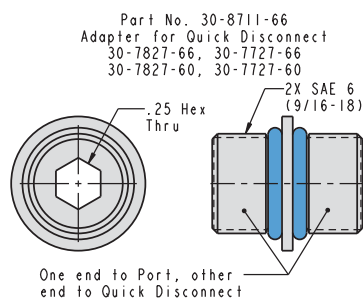
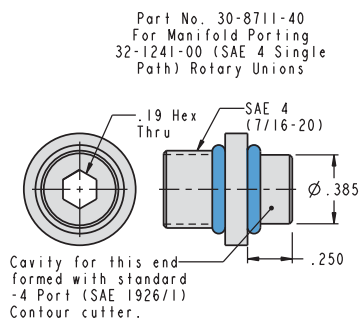
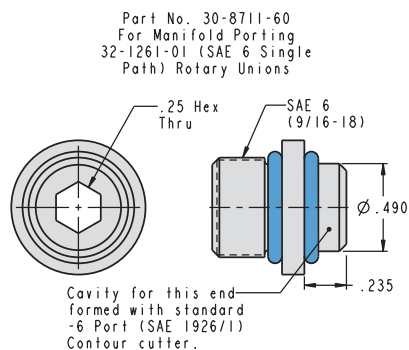
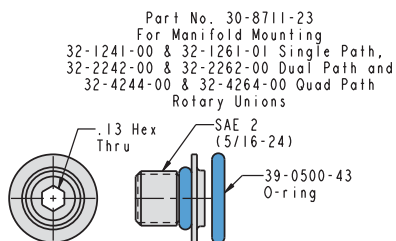
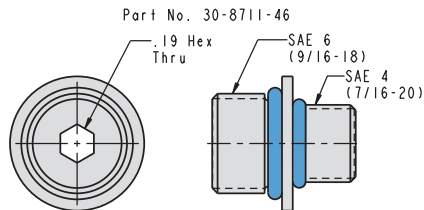
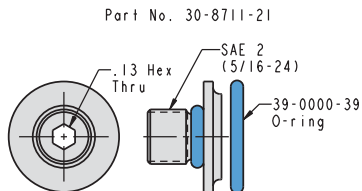
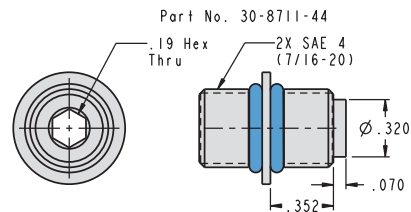
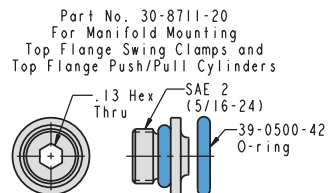
H-4

ILS300003 REV H

# Conexiones

## Adaptadores Especiales

### Adaptadores de Uso Especial



O-Rings Ensamblados con todos los Adaptadores.

\*\*\*300004 REV F

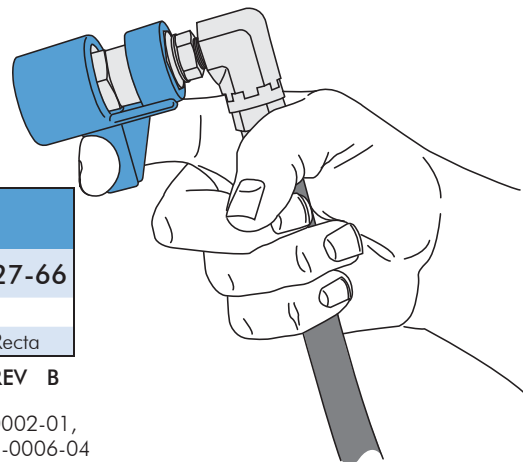
### Conector Rápido con Gatillo

Para uso con Conector Macho Parte No. 30-7727-66

Modelo No.	Descripción
56-0009-01*	SAE J1926/1:9/16-18 (SAE 6) Puerto cuerda Recta

ILS560026 REV B

\* Para uso con: 56-0001-01, 56-0001-02, 56-0001-03, 56-0002-01, 56-0002-02, 56-0002-03, 56-0006-03, & 56-0006-04





## Conectores Rápidos (Quick Connects)

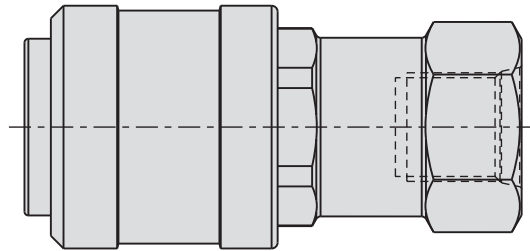
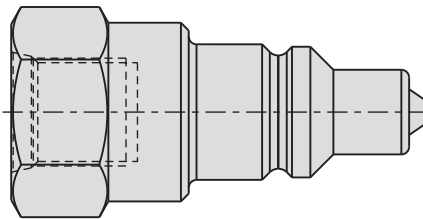
### Conectores Rápidos



30-7727-66  
Male Half, Quick Disconnect.  
SAE 6 (9/16-18) Port.  
Recommended for use on  
main supply hydraulic lines



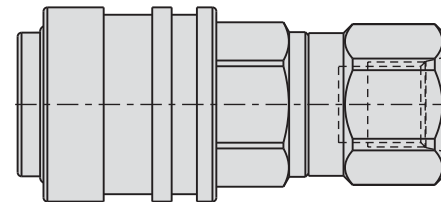
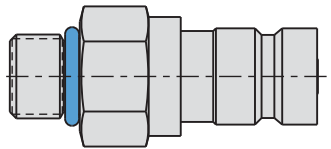
30-7827-66  
Female Half, Quick Disconnect.  
SAE 6 (9/16-18) Port  
Recommended for use on  
main supply hydraulic lines.



30-7717-44  
Male Half, Quick Disconnect  
SAE 4 (7/16-20) Stud End  
Recommended for use where  
the total volume of oil is  
less than two (2) cubic inches.



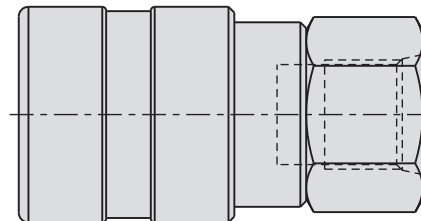
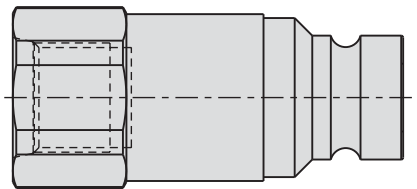
30-7827-44  
Female Half, Quick Disconnect  
SAE 4 (7/16-20) Port  
Recommended for use where  
the total fluid volume is less  
than two (2) cubic inches.



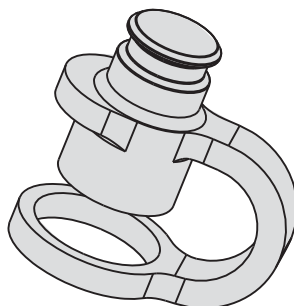
30-7727-60  
Male Half, Flat Face  
Quick Disconnect.  
SAE 6 (9/16-18) Port



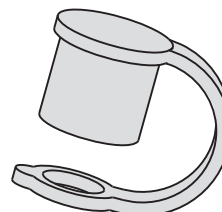
30-7827-60  
Female Half, Flat Face  
Quick Disconnect.  
SAE 6 (9/16-18) Port



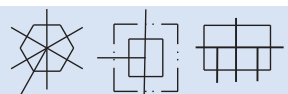
30-7197-06  
Dust Cover: For Use  
on 30-7727-66 or  
30-7827-66



30-7197-04  
Dust Cover: For Use  
on 30-7717-44



ILS300005 REV F

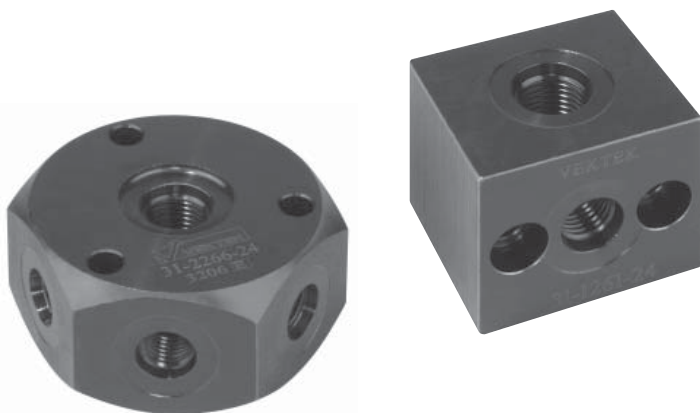


# Misceláneos Plomería

## Manifold

- Cuatro diferentes estilos para adaptarse a las necesidades de su sistema particular.
- Puertos de cuerda recta SAE con O-ring utilizados para proporcionar conexiones hidráulicas libres de fugas.
- Acero de alta resistencia, atención especial a los detalles de diseño y pruebas extensivas para asegurar la responsabilidad de trabajo con presiones hasta de 5,000 psi.

Ordene los tapones por separado, Modelo No. 30-6011-66 para SAE 6 y Modelo No. 30-6011-44 para SAE 4.



## Manifold Hexagonal

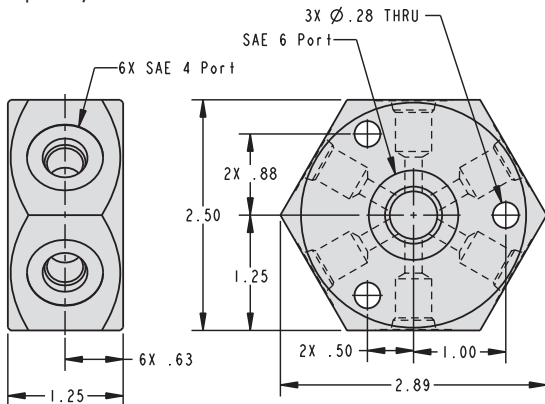
Modelo No.

31-2266-24

- Conexión centralizada para líneas hidráulicas múltiples.
- Ampliamente usados en dispositivos con lados múltiples.
- Profundidad controlada en los agujeros de los puertos

SAE 6, aceptan o-ring estándar.

O-Rings (incluidos) para permitir el apilado (montaje uno encima de otro) y permitir 12, 18 o 24 circuitos compartir una alimentación común (modificaciones menores por parte del cliente requerida).



(Plugs Sold Separately)  
(30-6011-44 SAE 4) (30-6011-66 SAE 6)

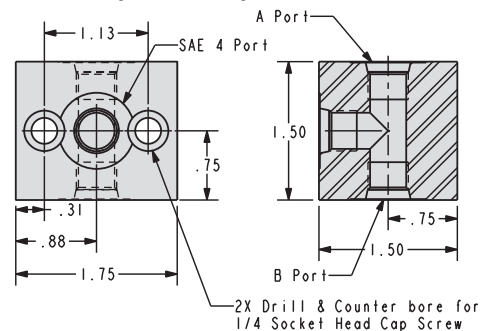
31-2266-24 Manifold

ILS312200 REV C



## Minifolds Empalmes Hidráulicos

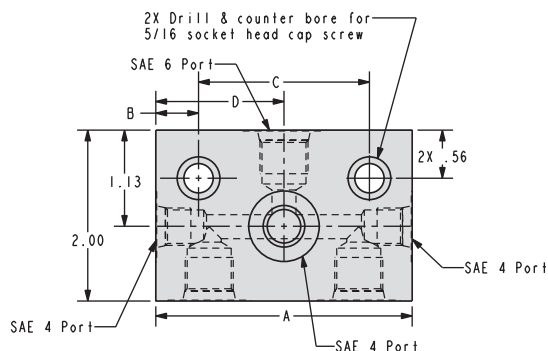
- Disponibles en dos tamaño de bloque con una opción de configuración de cinco puertos entre ellos.
- Puntos de Conexión convenientes, efectivos en costo para montar conexiones rápidas en sus dispositivos o palets.
- Proveen una interface segura cuando se conectan tuberías rígidas con mangueras flexibles



(Plugs Sold Separately)  
(30-6011-44 SAE 4) (30-6011-66 SAE 6)  
ILS311200 REV C

## Dimensiones

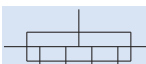
Modelo No.	A	B
31-1241-24	SAE 4	SAE 4
31-1261-24	SAE 6	SAE 4
31-1261-26	SAE 6	SAE 6



(Plugs Sold Separately)  
(30-6011-44 SAE 4) (30-6011-66 SAE 6)  
ILS311201 REV C

## Dimensiones

Modelo No.	A	B	C	D	E	F
31-1264-24	2.50	0.38	1.75	1.25	1.25	SAE 4
31-1264-46	3.00	0.50	2.00	1.50	1.75	SAE 6

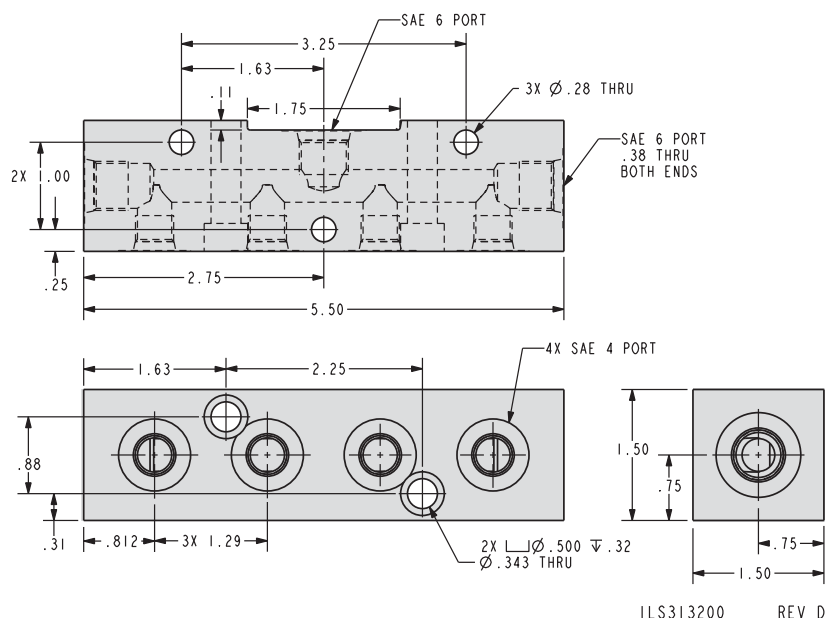


## Manifolds

### Una Vía Manifold Rectangular

Modelo No.

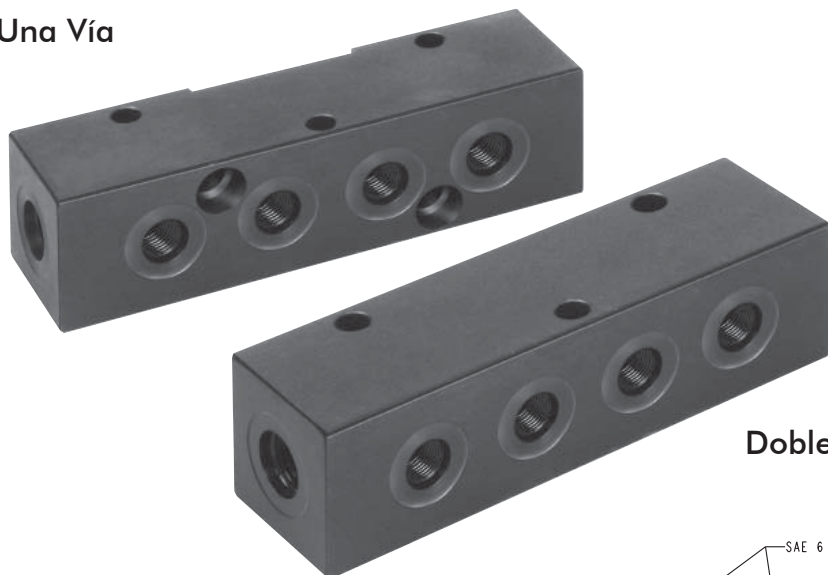
31-3264-01



- Amplio espacio entre puertos le permite el uso de conexiones como codos y tes.
- Puerto trasero SAE 6 recesado para permitir tapones internos hexagonales y montaje cara a cara.
- Agujeros de montaje integrados 5/16" y 1/4" para proveer mayor flexibilidad de montaje.
- Dos rutas separadas en un solo manifold simplifica las conexiones hidráulicas y reduce el número de componentes requeridos en un sistema de doble acción.
- Amplio espacio entre puertos le permite el uso de conexiones como codos y tes.

Tapones vendidos por separado: Modelo No. 30-6011-66 para SAE 6 & Modelo No. 30-6011-44 for SAE 4.

### Una Vía



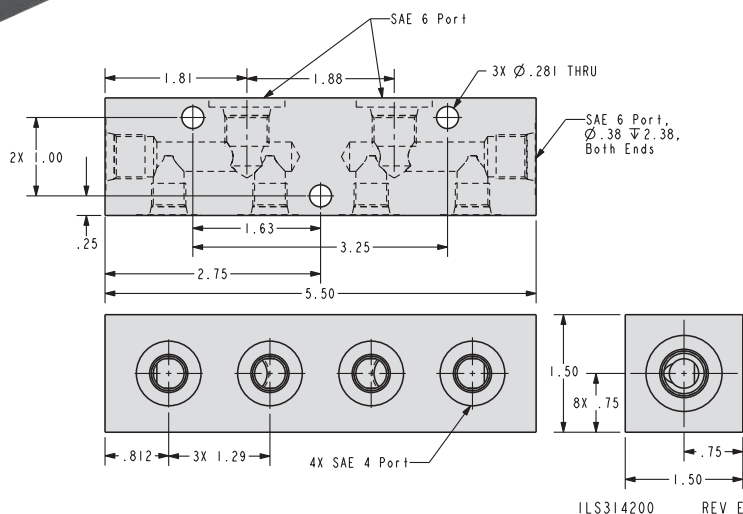
### Doble Vía

### Doble Vía Manifold Rectangular

Modelo No.

31-4264-24

Tapones vendidos por separado: Modelo No. 30-6011-66 para SAE 6 & Modelo No. 30-6011-44 for SAE 4.



# Misceláneos Plomería

## Juntas Rotativas

### Características Estándar Modelos de Juntas de Vías Sencillas, Dobles, Cuádruples, 6, 8 y 12.

Las juntas rotativas son una conexión giratoria, alimentando presión a los dispositivos mientras permiten el giro total a 360° del dispositivo con o sin presión. Una maquina o un indexador independiente puede hacer este indexado. Las juntas rotativas permiten abastecer la potencia hidráulica en vivo a los dispositivos en maquinas durante el ciclo de maquinado.

- Los modelos de vías sencillas, dobles, cuádruples, 6, 8 y 12 están disponibles para ensamblar en su aplicación.
- Modelos SAE 6 son requeridos para mayor distribución de fluido y todos los sistemas de válvulas remotos. Los modelos SAE 4 pueden ser utilizados en los sistemas de doble acción y sistemas de simple acción donde la velocidad de retracción no es crítica.
- La mayoría de las unidades puede ser montaje manifold o utilizar conexiones estándar.

El diseño libre de fugas elimina la necesidad de un drenaje o línea de ventilación requeridos por los modelos industriales estándar. Esta característica también reduce la demanda de presión que se presenta con las unidades industriales que pueden requerir trabajo adicional de la bomba.

Todas las unidades incluyen rodamientos internos para aumentar su vida en condiciones de carga. Los diseños cuádruples son instalados frecuentemente en las puertas de las máquinas para alimentar dos dispositivos independientes de doble vía, haciendo a VektorFlo® la alternativa para todas las necesidades de sujeción de sus máquinas. Los agujeros integrales de montaje y múltiples opciones de conexión hacen a los diseños VektorFlo® más fáciles de usar que otros diseños industriales especializados más grandes.



I-3

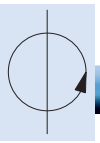
**Atornille firmemente en su posición la flecha o el cuerpo de la junta rotativa; no ambos. Monte el componente opuesto usando una cadena robótica o dispositivo similar para permitir algo de movimiento en evento de un des-alineamiento.**

### Máximas RPM a Varias Presiones con Fluidos Base Petróleo

Modelo No.	Configuración	500 psi	1000 psi	2000 psi	3000 psi	4000 psi	5000 psi
32-1261-00	Un Puerto	915	460	230	150	115	90
32-1241-00	Un Puerto	460	230	115	75	60	50
32-1261-01	Un Puerto	380	190	95	65	50	40
32-2242-00	Dos Puertos	380	190	95	65	50	40
32-2262-00							
32-2242-01							
32-2262-01	Cuatro Puertos	380	190	95	65	50	40
32-4244-00							
32-4264-00							
32-6246-00	6 Puertos	180	140	80	50	40	30
32-6246-01	6 Puertos Con Anillo Slip	100	100	80	50	40	30
32-6246-00							
32-8248-00	8 Puertos	180	140	80	50	40	30
32-8248-01	8 Puertos Con Anillo Slip	100	100	80	50	40	30
32-8248-00							
32-8248-01							
32-1224-12	12 Puertos	150	110	60	40	30	20
32-1224-13	12 Puertos Con Anillo Slip	100	100	60	40	30	20
32-1224-12							
32-1224-13							



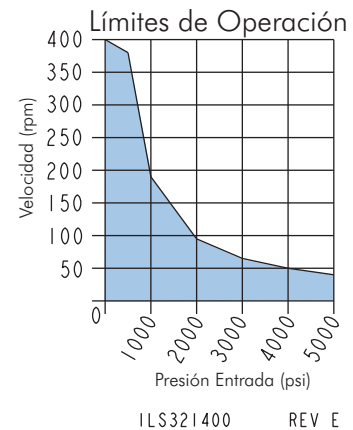
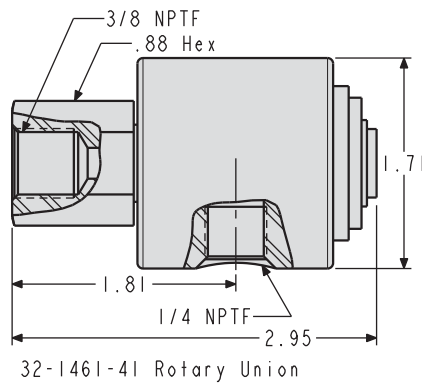
ILS321200 REV F



## Junta Rotativa, Una Vía

### Junta Rotativa Una Vía Puertos NPT

Modelo No.  
32-1461-41

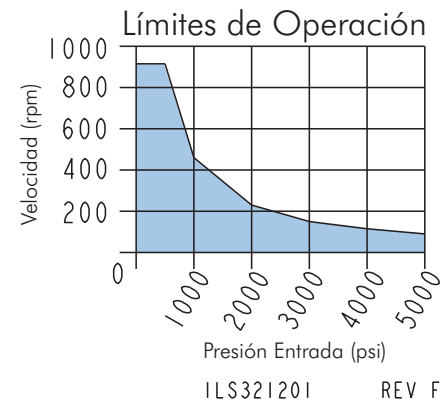
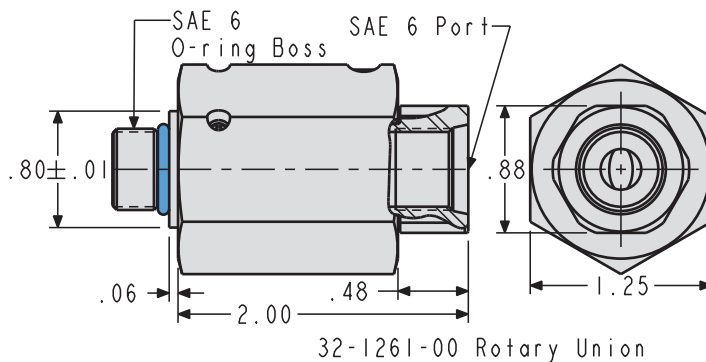
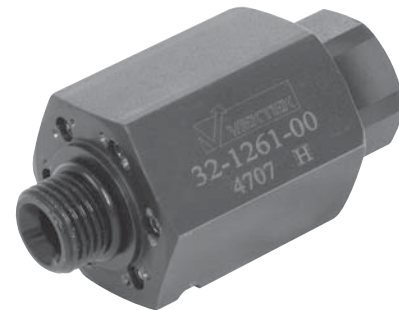


#### Guías Parámetros Operación

- Presión Hidráulica Máxima: 5,000 psi
- Presión neumática Máxima: 200 psi
- Vacío Max.: 28 Hg
- Temperatura Máxima: 400°F

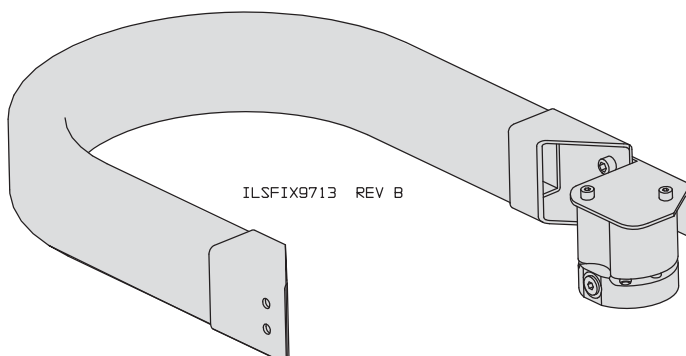
### Junta Rotativa una Vía SAE en Línea

Modelo No.  
32-1261-00



#### Guías Parámetros Operación

- Temperatura Operativa: 40-160°F



**Atornille firmemente en su posición la flecha o el cuerpo de la junta rotativa; no ambos. Monte el componente opuesto usando una cadena robótica o dispositivo similar para permitir algo de movimiento en evento de un des-alineamiento.**

Nota: las mangueras solas nunca deben ser utilizadas para controlar el movimiento de una junta rotativa.





# Misceláneos Plomería

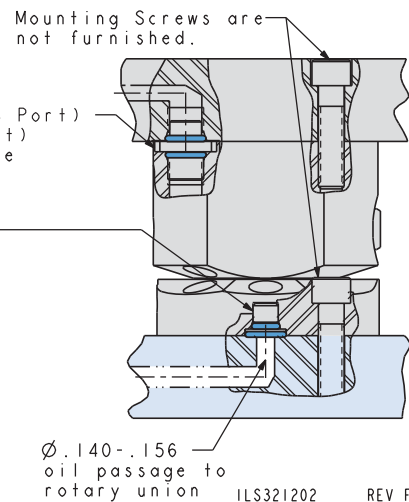
## Junta Rotativa, Una Vía



Adapter 30-8711-40 (SAE 4 Port) and 30-8711-60 (SAE 6 Port) are not furnished with the rotary union and must be ordered separately.

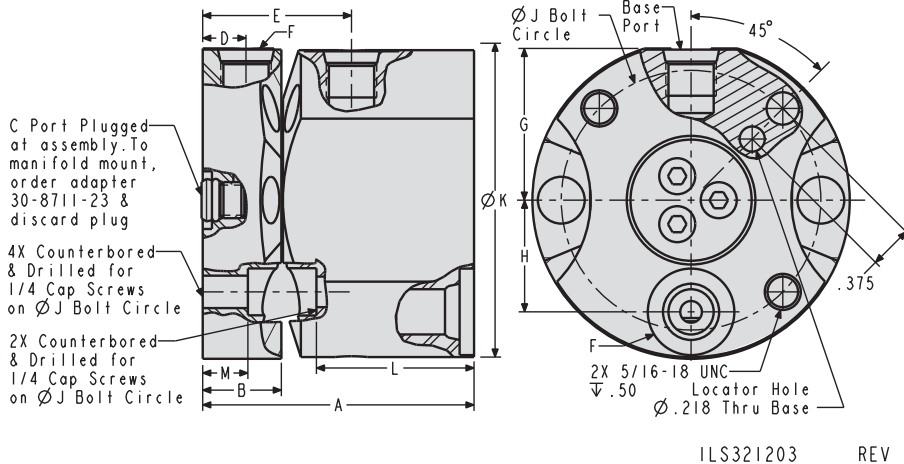
SAE 2 Port plugged at assembly. To manifold mount, order adapter 30-8711-23 and discard plug.

Cavidades para Adaptador pueden ser hechas con una herramienta de puerto estándar SAE.



U.S. Patent  
No. 5,713,609

Guías Parámetros Operación  
- Temperatura Operativa  
Rango: 40°-160°F

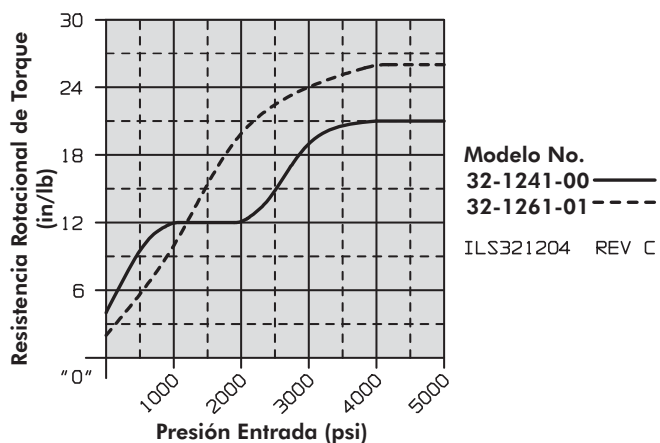
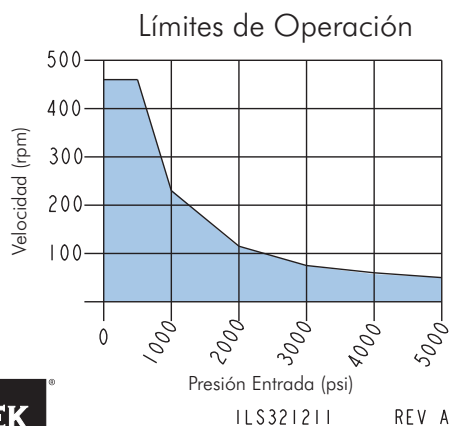


Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63 µ en R<sub>a</sub>.

## Dimensiones

Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
32-1241-00	2.36	0.69	SAE 2	0.38	1.30	SAE 4	1.30	0.97	2.25	2.75	1.37	0.39
32-1261-01	2.60	0.97	SAE 2	0.50	1.58	SAE 6	1.44	1.03	2.38	3.00	1.35	0.67

Adaptador Modelo No. 30-8711-23 es necesario para el montaje manifold (ver dibujo). Ordénelo por separado.







## Junta Rotativa, Dos Vías

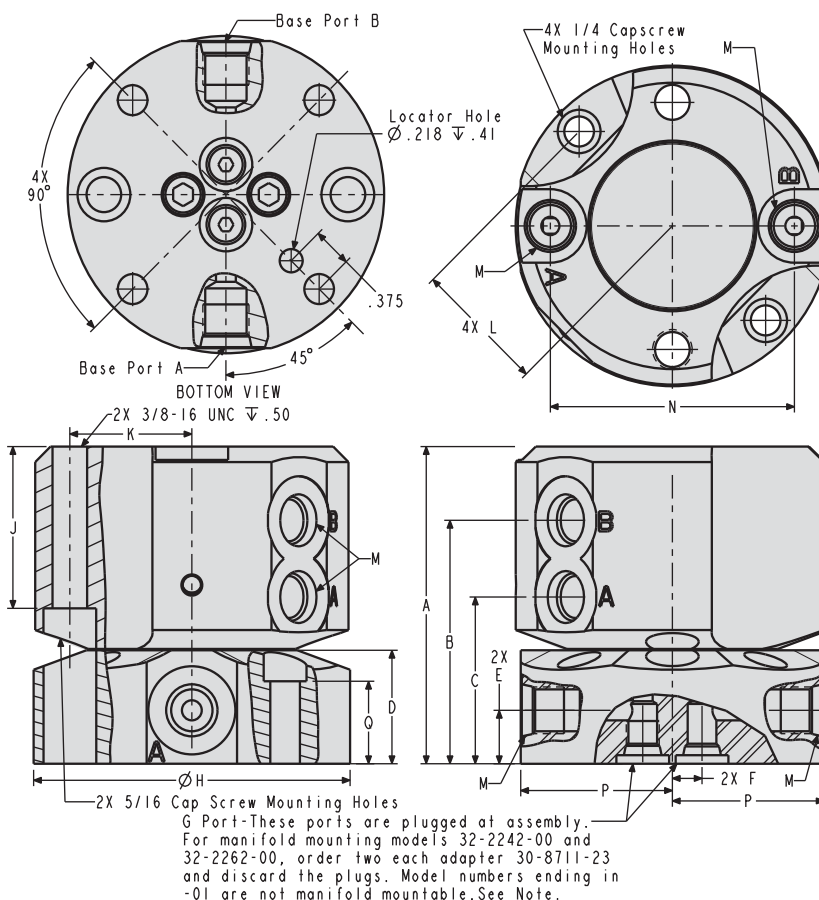


U.S. Patent  
No. 5,713,609

Para un sellado correcto,  
la superficie de montaje  
debe estar plana dentro  
de .003 in. con un acabado  
máximo de superficie de  
63  $\mu$  en  $R_a$ .

### Guías Parámetros Operación

- Temperatura Máxima: 40°-160° F
- Aire puede ser corrido en cualquier vía disponible.



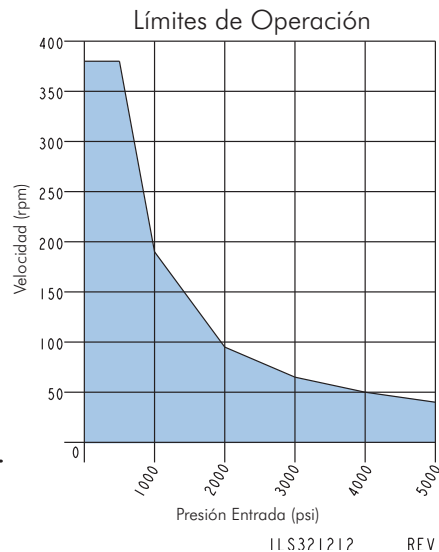
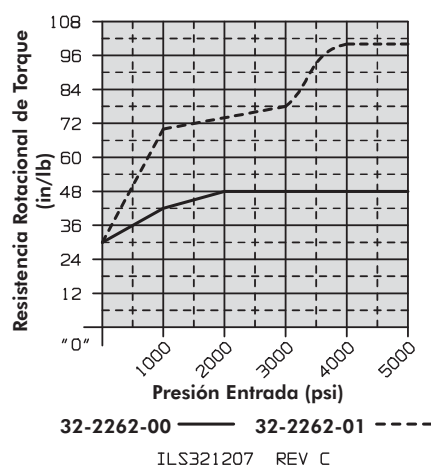
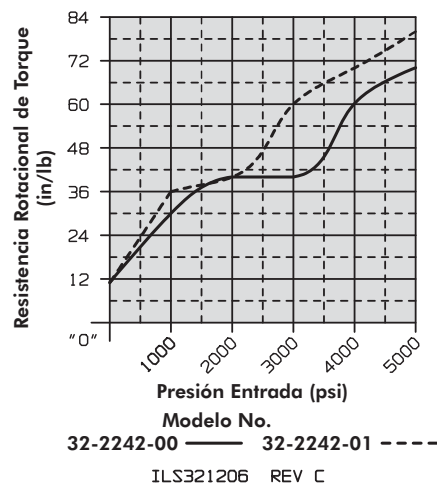
I-6

## Dimensiones

ILS321205 REV N

Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q
32-2242-00	2.97	2.28	1.56	1.06	0.50	0.28	SAE 2	3.00	1.51	1.156	1.25	SAE 4	2.312	1.46	0.77
32-2262-00	3.34	2.56	1.73	1.13	0.63	0.38	SAE 2	3.47	1.82	1.375	1.50	SAE 6	2.750	1.68	0.84
<b>Modelos 32-2242-01 &amp; 32-2262-01 no son adaptables para montaje manifold.</b>															
32-2242-01*	3.06	2.38	1.66	1.16	0.60	0.39	SAE 4	3.00	1.51	1.156	1.25	SAE 4	2.312	1.46	0.87
32-2262-01*	3.34	2.56	1.73	1.13	0.63	0.47	SAE 6	3.47	1.82	1.375	1.50	SAE 6	2.750	1.68	0.85

Adaptador Modelo No. 30-8711-23 es necesario para el montaje manifold (ver dibujo). Ordénelo por separado.





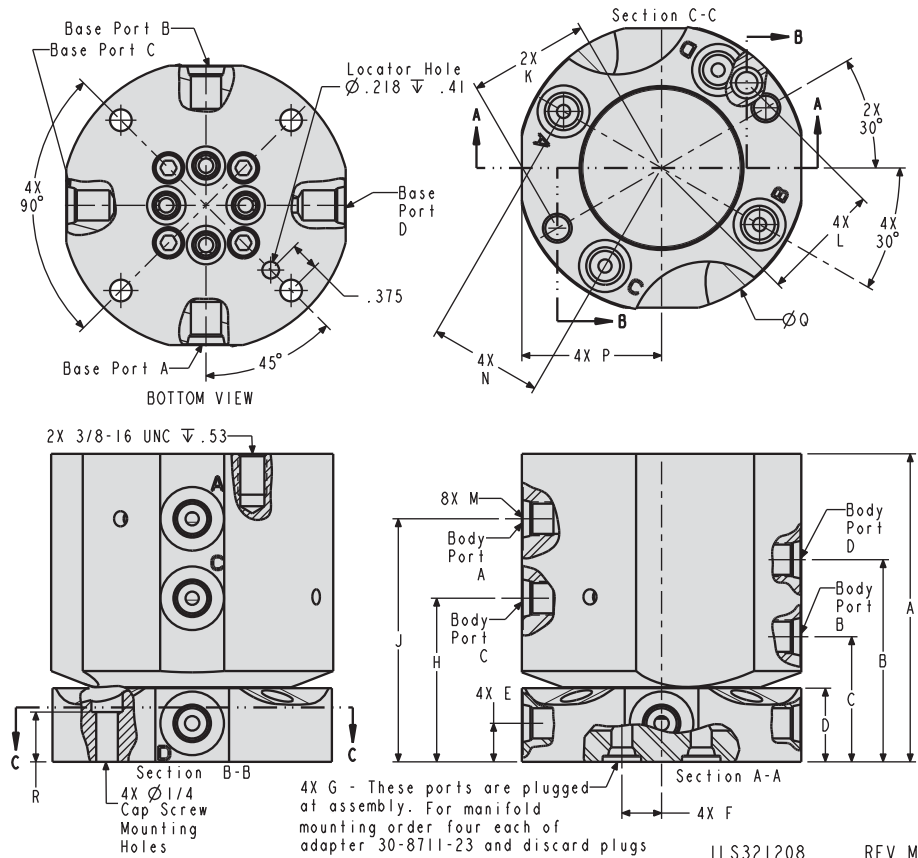
# Misceláneos Plomería

## Juntas Rotativas, Cuatro Vías



U.S. Patent  
No. 5,713,609

Para un sellado correcto,  
la superficie de montaje  
debe estar plana dentro  
de .003 in. con un acabado  
máximo de superficie de  
63  $\mu$  en  $R_a$ .



ILS321208 REV M

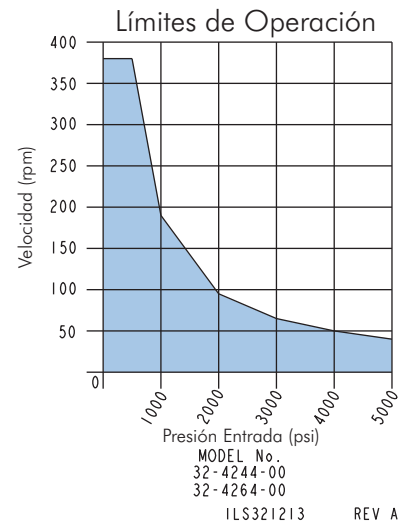
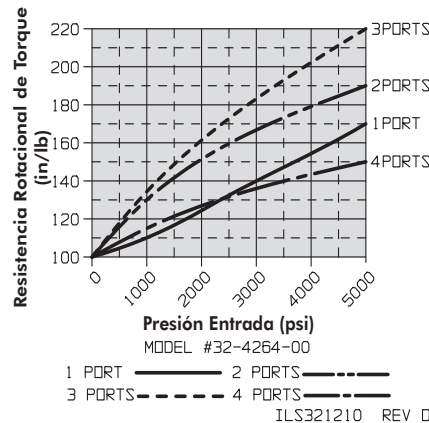
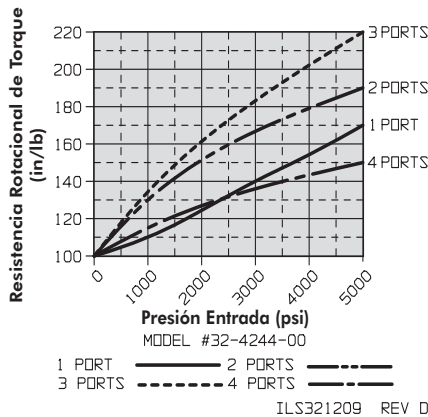
### Guías Parámetros Operación

- Temperatura Máxima: 40°-160° F
- Aire puede ser corrido en cualquier vía disponible.

## Dimensiones

Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
32-4244-00	4.00	2.63	1.63	0.96	0.50	0.52	SAE 2	2.13	3.16	1.56	1.56	SAE 4	1.47	1.81	3.75	0.65
32-4264-00	4.50	3.00	1.80	1.08	0.56	0.52	SAE 2	2.40	3.60	1.69	1.75	SAE 6	1.52	1.94	4.00	0.79

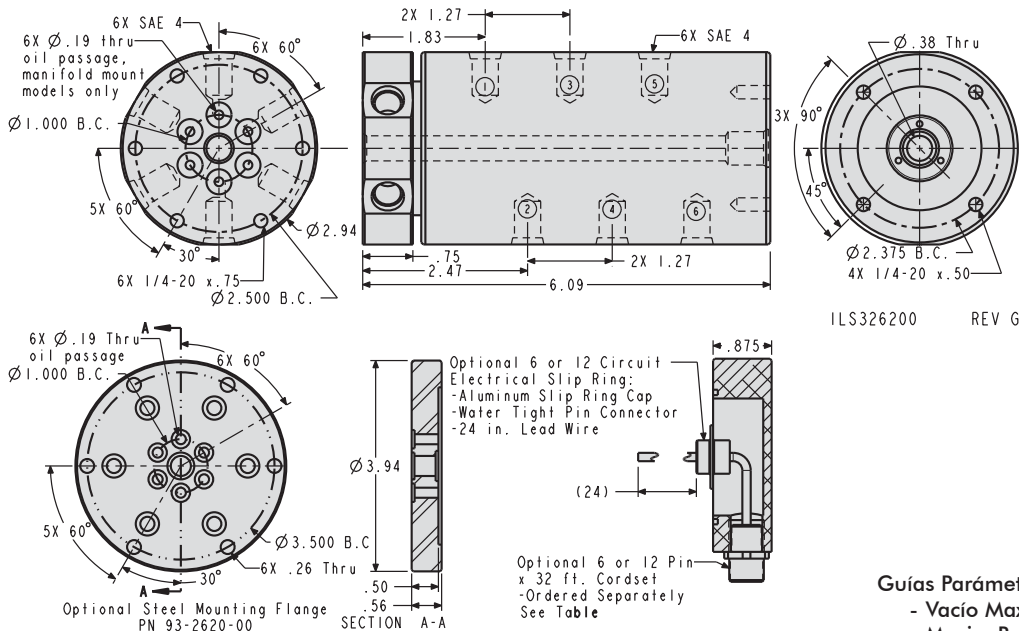
Adaptador Modelo No. 30-8711-23 es necesario para el montaje manifold (ver dibujo). Ordénelo por separado.





## Junta Rotativa 6 Vías

### Junta Rotativa 6 Vías



ILS326200 REV G

#### Guías Parámetros Operación:

- Vacío Max. : 30 Hg con o sin Anillo Slip
- Maxim Rango Temperatura : 0°- 220° F Sin Anillo, 0°- 176° F Con Anillo Slip
- Aire puede ser corrido por cualquier vía disponible.

Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .

I-8

### Junta Rotativa 6 Vías

Modelo No.	Conexión Hidráulica Entrada	Opción Anillo Eléctrico Giratorio	Corriente Máximo / Circuito	Voltaje Máximo / Circuito	Longitud Cable Alimentación de Cables***	Opcional Juego (Set) de Cables**	Brida Montaje Opcional Modelo No. **
32-6246-00	SAE 4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	93-2620-00
32-6246-00-ES6A	SAE 4	6 Circuit	2 Amp	120 VAC	24"	27-6424-01	
32-6246-00-ES12A	SAE 4	12 Circuit	2 Amp	120 VDC	24"	27-6424-02	
32-6246-01	O-ring Face Seal*	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
32-6246-01-ES6A	O-ring Face Seal*	6 Circuit	2 Amp	120 VAC	24"	27-6424-01	
32-6246-01-ES12A	O-ring Face Seal*	12 Circuit	2 Amp	120 VDC	24"	27-6424-02	

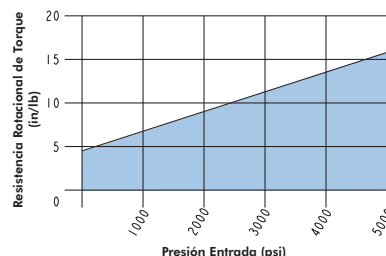
\* O-Rings Incluidos: -010, 70A, NBR Parte No. 55-2500-01

\*\* Brida de Montaje Opcional incluye:

- 6 SHCS 1/4-20 x 1/2 Parte No. 21-4100-63
- 6 O-rings -010, 70A NBR Parte No. 55-2500-01
- 1 O-rings -012, 70A NBR Parte No. 39-0020-09
- 1 O-rings -013, 70A NBR Parte No. 39-0000-72

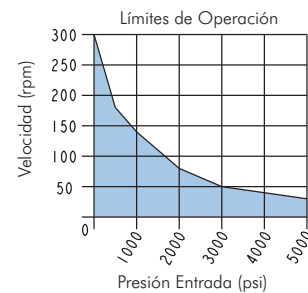
\*\*\* Ordene el Cable por Separado

Instrucciones de instalación disponibles. Solicítelo bajo esta referencia: IS3205



Model No.  
32-6246-00 32-6246-01  
32-6246-00-ES6A 32-6246-01-ES6A  
32-6246-00-ES12A 32-6246-01-ES12A  
Todos los Datos de Torque están basados con todos los (puertos/vías) Presurizados

ILS321214 REV A



Model No.  
32-6246-00 32-6246-01  
32-6246-00-ES6A 32-6246-01-ES6A  
32-6246-00-ES12A 32-6246-01-ES12A

ILS321217 REV A

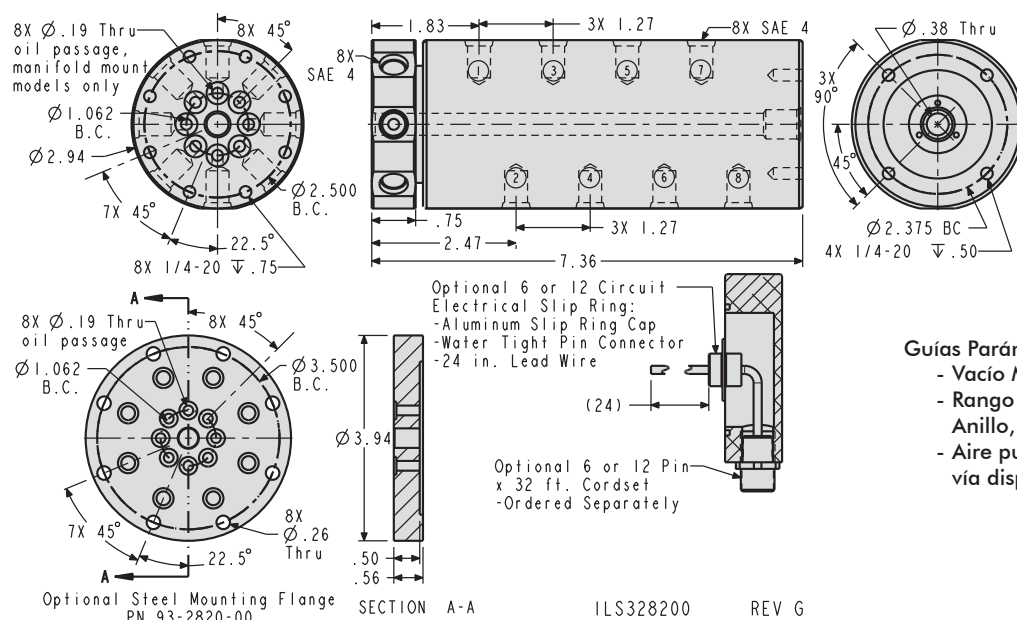




# Misceláneos Plomería

## Juntas Rotativas, Ocho Vías

### Juntas Rotativas, Ocho Vías



#### Guías Parámetros Operación:

- Vacío Max. : 30 Hg con o sin Anillo Slip
- Rango Temperatura Max. : 0°- 220° F Sin Anillo, 0°- 176° F Con Anillo Slip
- Aire puede ser corrido por cualquier vía disponible.

Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .

## Junta Rotativa 8 Vías

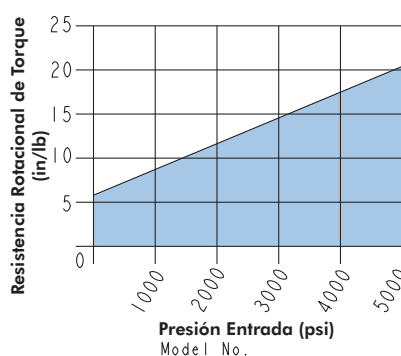
Modelo No.	Conexión Hidráulica Entrada	Opción Anillo Eléctrico Giratorio	Corriente Máximo / Circuito	Voltaje Máximo / Circuito	Longitud Cable Alimentación	Cable Opcional***	Brida Montaje Opcional Modelo No. **
32-8248-00	SAE 4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	93-2820-00
32-8248-00-ES6A	SAE 4	6 Circuito	2 Amp	120 VAC	24"	27-6424-01	
32-8248-00-ES12A	SAE 4	12 Circuito	2 Amp	120 VDC	24"	27-6424-02	
32-8248-01	Sello de Cara O-ring*	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
32-8248-01-ES6A	Sello de Cara O-ring*	6 Circuito	2 Amp	120 VAC	24"	27-6424-01	
32-8248-01-ES12A	Sello de Cara O-ring*	12 Circuito	2 Amp	120 VDC	24"	27-6424-02	

\* O-Rings Incluidos: -010, 70A, NBR Part No. 55-2500-01

\*\* Brida de Montaje Opcional incluye:  
- 8 SHCS 1/4-20 x 1/2 Part No. 21-4100-63  
- 8 O-rings -010, 70A NBR Part No. 55-2500-01  
- 2 O-rings -012, 70A NBR Part No. 39-0020-09

\*\*\* Ordene el Cable por Separado.

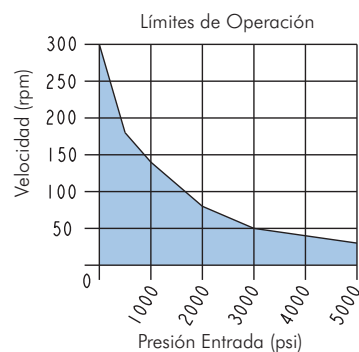
**Instrucciones de instalación disponibles. Solicite bajo esta referencia: IS3205**



32-8248-00 32-8248-01  
32-8248-00-ES6A 32-8248-01-ES6A  
32-8248-00-ES12A 32-8248-01-ES12A

Todos los Datos de Torque están basados con todos los (puertos/vías) Presurizadas

ILS321215 REV A



Model No.  
32-8248-00 32-8248-01  
32-8248-00-ES6A 32-8248-01-ES6A  
32-8248-00-ES12A 32-8248-01-ES12A

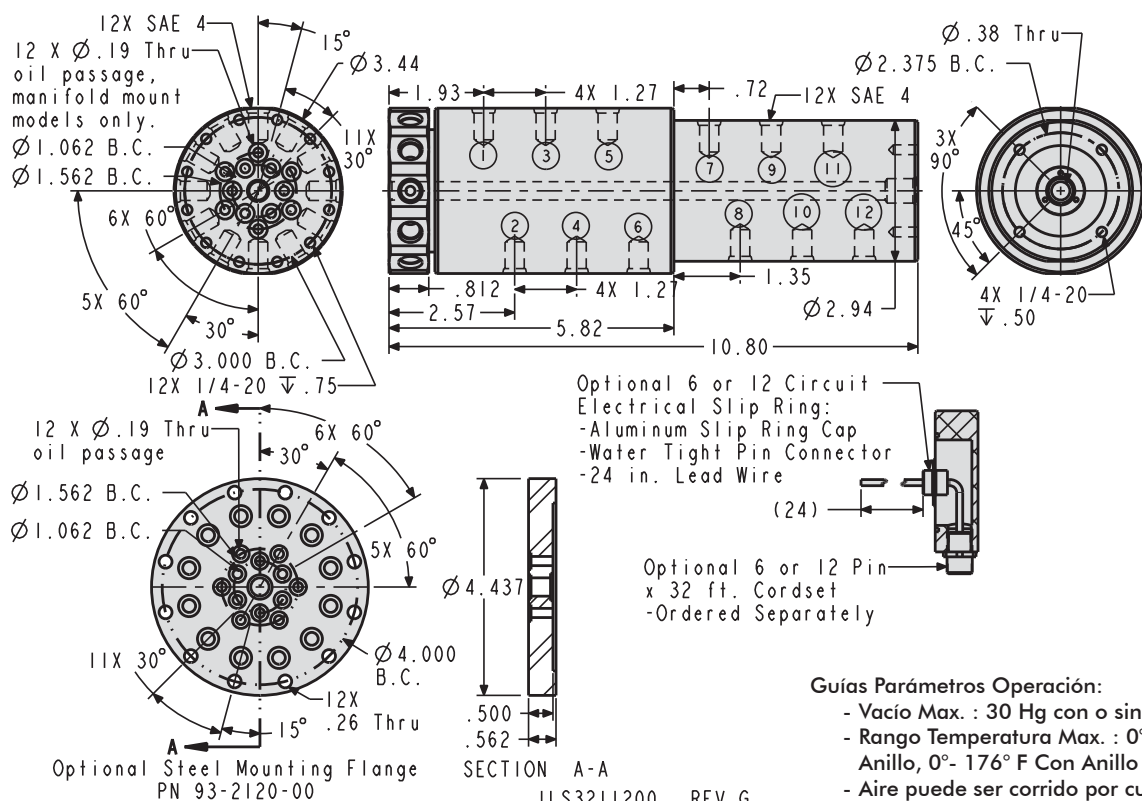
ILS321218 REV A





## Juntas Rotativas Doce Vías

## Juntas Rotativas Doce Vías



### Guías Parámetros Operación:

- Vacío Max. : 30 Hg con o sin Anillo Slip
- Rango Temperatura Max. : 0°- 220° F Sin Anillo, 0°- 176° F Con Anillo Slip
- Aire puede ser corrido por cualquier vía disponible.

I-10

## Juntas Rotativas Doce Vías

Modelo No.	Conexión Hidráulica Entrada	Opción Anillo Eléctrico Giratorio	Corriente Máximo / Circuito	Voltaje Máximo / Circuito	Longitud Cable Alimentación	Cable Opcional***	Brida Montaje Opcional Modelo No. *
32-1224-12	SAE 4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	93-2120-00
32-1224-12-ES6A	SAE 4	6 Circuito	2 Amp	120 VAC	24"	27-6424-01	
32-1224-12-ES12A	SAE 4	12 Circuito	2 Amp	120 VDC	24"	27-6424-02	
32-1224-13	Sello de Cara O-ring*	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
32-1224-13-ES6A	Sello de Cara O-ring*	6 Circuito	2 Amp	120 VAC	24"	27-6424-01	
32-1224-13-ES12A	Sello de Cara O-ring*	12 Circuito	2 Amp	120 VDC	24"	27-6424-02	

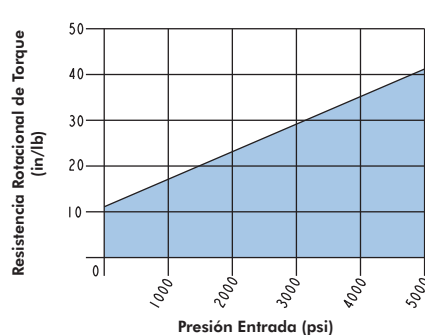
\* O-rings incluidos: -010, 70A, NBR Parte No. 55-2500-01

\*\* Brida de Montaje Opcional incluye:  
- 12 SHCS 1/4-20 x 1/2 Parte No. 21-4100-63  
- 12 O-rings -010, 70A NBR Parte No. 55-2500-01  
- 2 O-rings -012, 70A NBR Parte No. 39-0020-09

\*\*\* Ordene Cable por Separado

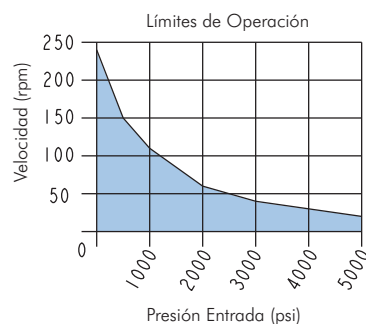
**Instrucciones de instalación disponibles. Solicítelo bajo esta referencia: IS3205**

Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .



Model No.  
32-1224-12 32-1224-13  
32-1224-12-ES6A 32-1224-13-ES6A  
32-1224-12-ES12A 32-1224-13-ES12A  
Todos los Datos de Torque están basados con todos los (puertos/vías) Presurizados

ILS321216 REV A



Model No.  
32-1224-12 32-1224-13  
32-1224-12-ES6A 32-1224-13-ES6A  
32-1224-12-ES12A 32-1224-13-ES12A

ILS321219 REV A





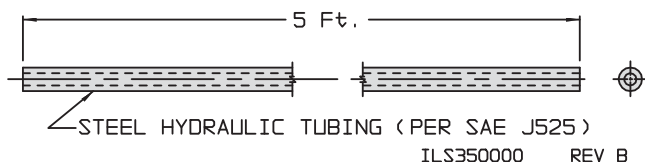
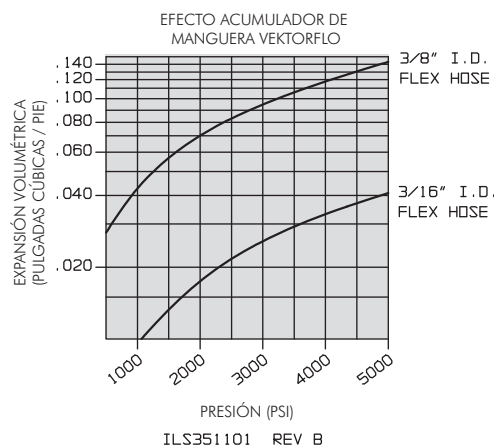
# Misceláneos Plomería

## Mangueras y Tubos

### Mangueras

- Todas las mangueras VektorFlo® están planeadas para operar hasta 5,000 psi de presión de trabajo.
- Las conexiones finales tienen el agujero más grande posible para reducir restricciones y permitir a los dispositivos trabajar mejor.
- Las mangueras grandes son utilizadas típicamente para alimentar dispositivos enteros, las mangueras medianas son utilizadas para alimentar dispositivos medianos o dispositivos sencillos.
- Las mangueras pequeñas son utilizadas para alimentar dispositivos sencillos UNICAMENTE y deben ser conectadas de regreso a un manifold a menos que se usen en sujetadores de doble acción.

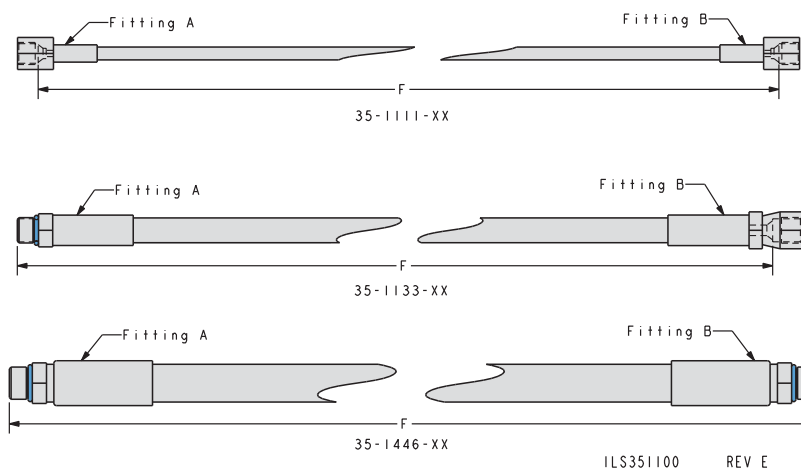
**NOTA:** El uso de mangueras de hule estándar y conexiones pueden obstaculizar la acción de muchos dispositivos debido a las restricciones de las conexiones finales. Si usted elige comprar mangueras de otro proveedor, asegúrese que los diámetros de las mangueras y conexiones no causen restricciones excesivas.



### Tubo

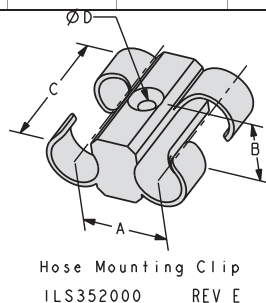
Parte No.	Descripción
35-0002-05	1/4 (0.250") O.D. x 0.049 Thick Wall
35-0003-05	3/8 (0.375") O.D. x 0.065 Thick Wall

Línea Radio Centro Sugerido 1/4" = 0.56 and 3/8" = 0.94



### Mangueras

No. Parte	Radio Mínimo de Doble (in)	Manguera D. I.	Manguera D. E.	Conexión A	Conexión B	F
35-1111-08	0.75	0.08	0.22	7/16-20 Hembra JIC 37° Giratoria	7/16-20 Hembra JIC 37° Giratoria	8 in.
35-1111-12						12 in.
35-1111-18						18 in.
35-1111-24						24 in.
35-1111-30						30 in.
35-1133-02	1.50	0.19	0.43	7/16-20 Cuerda Macho Recta SAE 4 Saliente O-ring	7/16-20 Hembra JIC 37° Giratoria	24 in.
35-1133-03						36 in.
35-1133-05						60 in.
35-1446-03	2.50	0.38	0.67	9/16-18 Cuerda Macho Recta SAE 6 Saliente O-ring	9/16-18 Cuerda Macho Recta SAE 6 Saliente O-ring	36 in.
35-1446-05						60 in.
35-1446-10						120 in.



### Clip Montaje Mangueras

Modelo No.	Manguera D. I.	A	B	C	D
35-2001-00	0.08	0.48	0.36	0.80	0.13
35-2003-00	0.19	0.74	0.57	1.10	0.16
35-2006-00	0.38	1.04	0.80	1.61	0.22





### Preguntas Hechas Frecuentemente

**Tengo una bomba en mi máquina. ¿Puedo utilizarla para dirigir mis sujetadores también?**

Si, usted puede utilizar la bomba de la máquina para dirigir sus sujetadores si tiene las siguientes características:

- 1) Opera a un rango apropiado de presión.
- 2) Tiene el flujo apropiado o está restringido a un flujo aceptable.
- 3) Utiliza aceite hidráulico aceptable (Ver Inserto)
- 4) Tiene una capacidad adecuada para manejar ambas tareas.

**¿Qué tamaño de bomba necesito para conducir mi sistema?**

Depende. Primero, sume la capacidad de aceite de todos sus actuadores/cilindros. Para hacer esto, agregue el volumen estimado de las tuberías (especialmente mangueras, que se expanden bajo presión) incluidas en su sistema. Este total no deberá exceder el 75% de la capacidad de su fuente de poder (si lo hace usted tendrá problemas al purgar el sistema). Si su sistema es únicamente para Soportes de Trabajo, podría ser capaz de tener únicamente una bomba de tornillo. Si es muy sencillo, usted podría utilizar un intensificador de aire/hidráulico. Si es un sistema complejo o dispositivo paletizado, una bomba grande podría ser requerida. Por favor siéntase libre a llamar si podemos ayudarle a estimar el tamaño de su bomba o los tiempos de sujeción.

**¿Cómo puedo ajustar la presión que va a mi sistema?**

Las fuentes de poder aire/hidráulicas Vektek son ajustadas al cambiar la presión de entrada vía el regulador de aire adjunto. Las presiones de las bombas eléctricas son ajustadas cambiando los ajustes del interruptor de presión (pressure switch). Todas las bombas Vektek trabajan bajo demanda y no deber ser utilizadas para bombear continuamente. Si su bomba trabaja más de una vez cada 30 segundos, contacte a la fábrica inmediatamente por asistencia.

**Mi bomba arranca y para frecuentemente (cada 3-5 segundos), ¿Qué debo hacer?**

Usted tiene una fuga, podría ser interna en un sujetador, válvula o un cilindro industrial. Es importante determinar la fuente de la fuga y eliminarla. Esto podría involucrar reemplazar componentes y un diagnostico exhaustivo. Trataremos de ayudar. Por favor junte información para poder llamarle. Debe llenar la documentación del dispositivo (que se encuentra en la página A-8) y tener un diagrama y lista de materiales listo cuando nos llame. Queremos ayudarle, pero necesitamos información adecuada acerca de sus sistema para diagnosticar el problema.

### Aceite Hidráulico Cat. No. 65-0010-01, 1 Gal

El aceite hidráulico VektorFlo® es un aceite grado Premium a base de petróleo con detergentes y aditivos anti-desgaste. También incluye aditivos para inhibir la corrosión, oxido y espuma. El aceite hidráulico VektorFlo® tiene las siguientes características adicionales:

Punto de fluidez: <5°F (-15°C)

Punto de inflamación: >302°F (150°C)...(PMCC)

Viscosidad: 22-320 cSt @ 104°F (40°C)

4-24 cSt @ 212°F (100°C)

### ISO Viscosidad Grado: 32

Si usted está utilizando actualmente uno de los siguientes productos, o un equivalente, puede ser substituido por nuestro aceite, aunque recomendamos drenar totalmente el aceite existente antes de llenar nuevamente la reserva.

Phillips Megaflow AW 32 Mobile - DTE 24

Exon - NUTO H 32 Shell Oil Xo - Tellus 32

BP, Inc - Energol HLP 32 Lubriplate HO-O

Texaco - Rando HD32

Utilizar aceite hidráulico con una viscosidad mayor que a ISO 32 puede causar una acción de retorno lenta de los dispositivos de simple acción y debe por tanto, únicamente ser utilizado en sistemas de doble acción. El grado ISO 46 es compatible con las bombas Vektek y puede ser usado en caso de ser necesario.

### Aceite Hidráulico Grado ISO 46 Cat No. 65-0016-00, 1 Gal

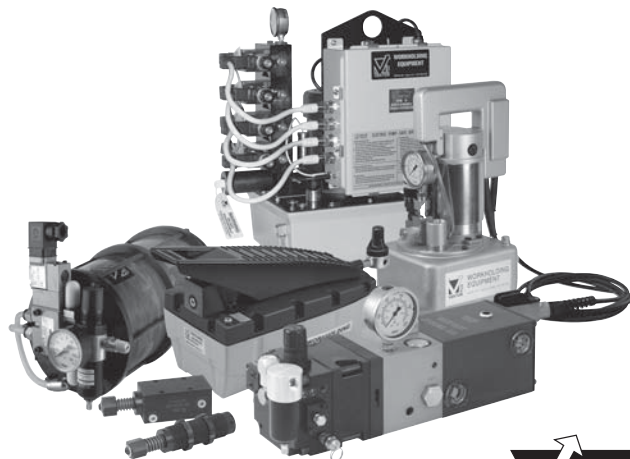
Este aceite hidráulico Grado ISO 46 es compatible con las bombas Vektek y es menos inflamable haciéndolo ideal en aplicaciones de soldadura. Ha sido totalmente probado por Ingeniería Vektek para su funcionamiento y compatibilidad con los sellos. El aceite VektorFlo® ISO 46 tiene las siguientes caracterizarias adicionales.

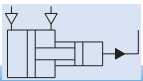
Punto de Fluidez -60°F (-51°C)

Punto Inflamación 579°F (304°C).(COC)

Viscosidad Kinematic Típica 46 mm2/s a 104°F / 40°C

Si usted está usando actualmente Shell IRUS DU-NA 46 (NF), puede ser substituido por nuestro aceite.





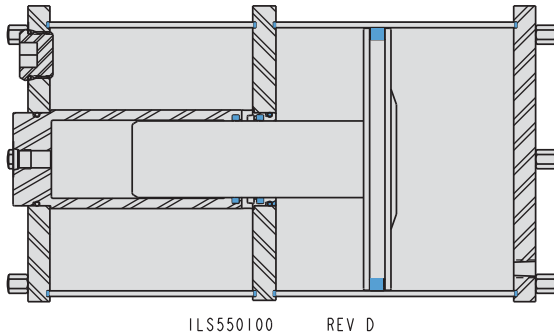
# Fuentes de Poder

## Intensificadores Compactos Aire/Hidráulicos (Boosters)

### Para Sistemas de Simple Acción

- Multiplica la presión de aire de su taller para alimentar sistemas hidráulicos de simple acción sin electricidad.
- Rangos de intensificación que varían de 11:1 a 54:1.
- Capacidades de salida de 2.4 a 11.1 pulgadas cúbicas.
- Paquetes de control manuales o eléctricos disponibles.

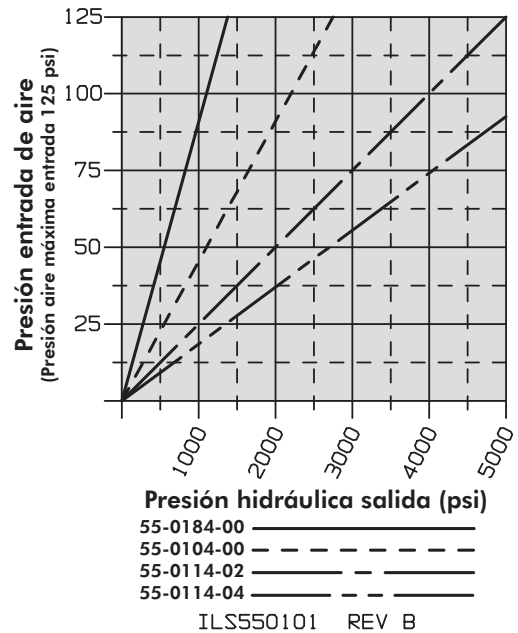
Los intensificadores aire/hidráulicos son una forma no cara de impulsar un sistema de simple acción. Aunque sea este su primer sistema o usted requiera un sistema de alimentación "autónomo" para un dispositivo, estos intensificadores son una opción eficiente. Extremos sólidos y placas intermedias capturan una carcasa de material epóxido que actúa como un cilindro de aire y su reserva de fluido. El pistón hidráulico impulsa un cilindro de acero inmerso en la reserva de fluido. El diseño de pistón de doble efecto asegura a usted la capacidad total de fluido en cada actuación del intensificador.



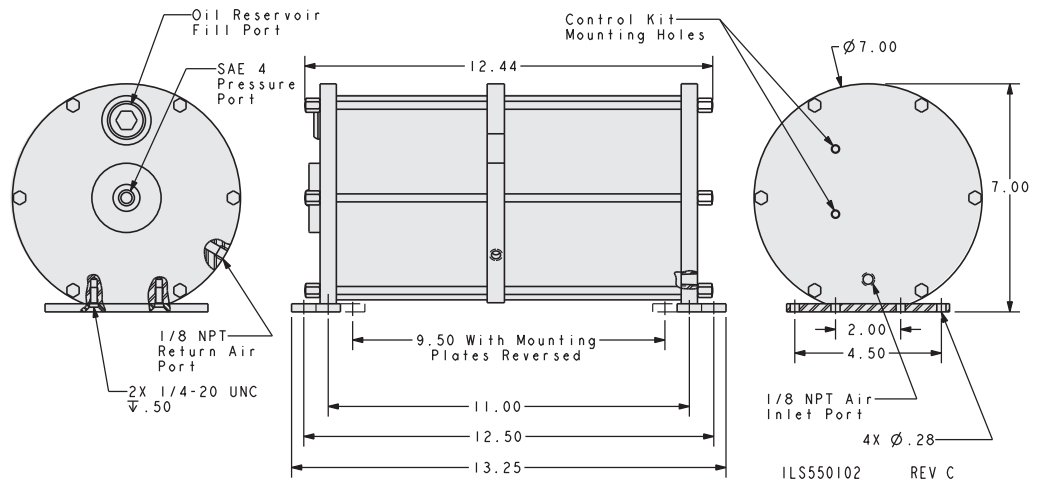
ILS550100 REV D

J-2

Modelo No.	Relación Intensificación	Volumen Aceite Utilizable	Presión Máxima Entrada
<b>Aire sobre Hidráulica Intensificadores de Presión.</b>			
55-0184-00	11:1	11.1 cu. in.	125 psi
55-0104-00	22:1	5.7 cu. in.	
55-0114-02	40:1	3.2 cu. in.	
55-0114-04	54:1	2.4 cu. in.	



**NOTA:** Un intensificador puede ser utilizado para un sistema de simple acción. Los intensificadores no están destinados para uso con sistemas de simple acción paletizados (desconectados). Los intensificadores pueden ser montados horizontalmente o verticalmente. Si se monta, verticalmente, el extremo de descarga de aceite debe ser montado hacia arriba para una operación correcta.





## Intensificadores (Boosters) con Paquetes de Control

### Intensificadores con Paquetes de Control

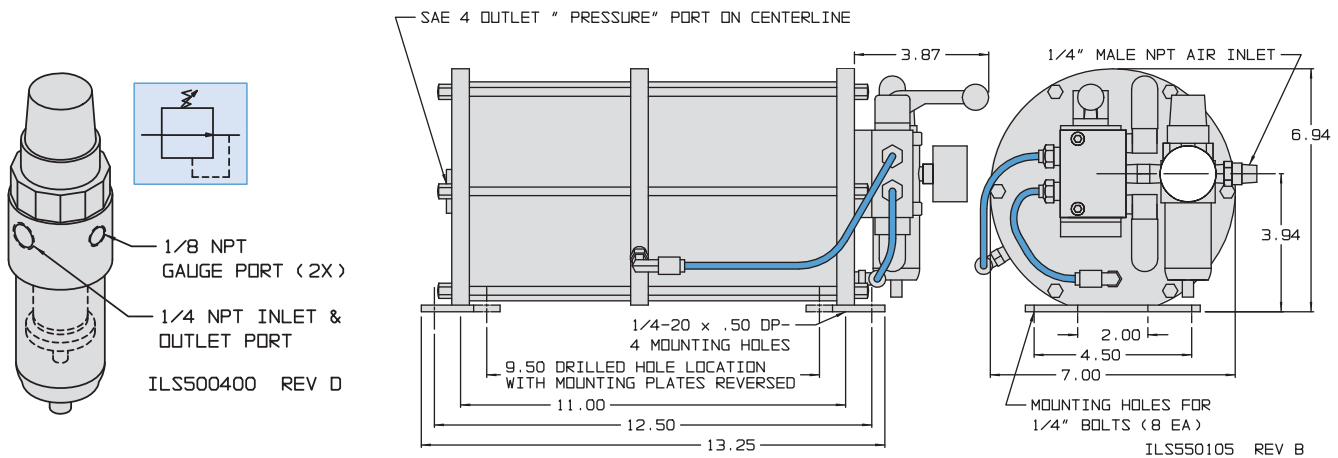
- Paquetes completos que incluyen todo lo que usted necesita para utilizar un intensificador VektorFlo®, incluyendo el herramental.
- Incluye filtro/regulador con un drene automático, medidor, válvula check, válvula de control, silenciadores, todas las conexiones y tuberías, listo para conectarse! (el cliente proporciona conexión rápida de aire).
- Disponible en modelos, manual, 115 VAC (6.8 W) o 24 VDC (6.0 W).
- Incluye válvula de aire check de entrada para prevenir la perdida la fuerza de sujeción en un evento de perdida en la línea de aire.



Modelo No.	Relación Intensificación
<b>Intensificadores Aire/Hidráulicos</b>	
55-0184-00	11:1 Intensificador Sin Control
55-0284-16	11:1 Intensificador con Control Manual
55-0284-17	11:1 Intensificador Control 115 VAC
55-0284-18	11:1 Intensificador Control 24 VCD
55-0104-00	22:1 Intensificador Sin Control
55-0204-16	22:1 Intensificador con Control Manual
55-0204-17	22:1 Intensificador Control 115 VAC
55-0204-18	22:1 Intensificador Control 24VCD
55-0114-02	40:1 Intensificador Sin Control
55-0214-16	40:1 Intensificador con Control Manual
55-0214-17	40:1 Intensificador Control 115 VAC
55-0214-18	40:1 Intensificador Control 24 VCD
55-0114-04	54:1 Intensificador Sin Control
55-0224-16	54:1 Booster With Manual Control
55-0224-17	54:1 Intensificador Control 115 VAC
55-0224-18	54:1 Intensificador Control 24 VAC

ILS550103 REV C

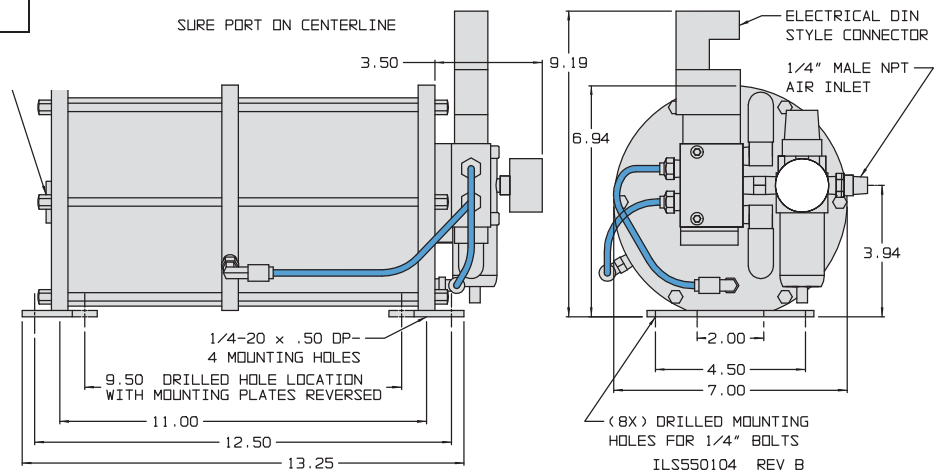
### Dimensiones de Intensificadores (Boosters) con paquetes de Control

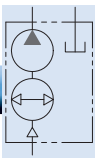


J-3

### Regulador de Aire con Filtro

Modelo No	PSI Salida
50-0440-02	0-125 psi



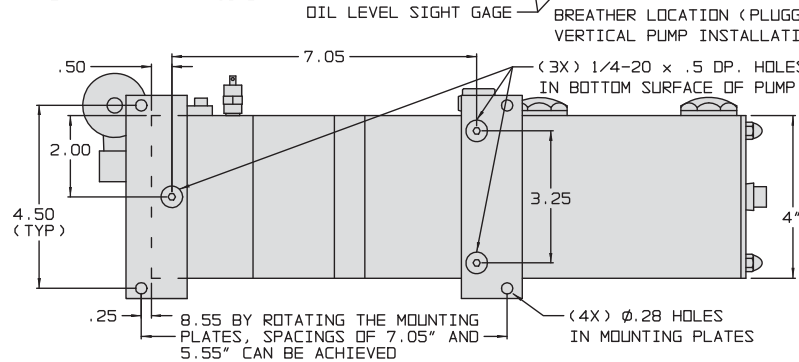
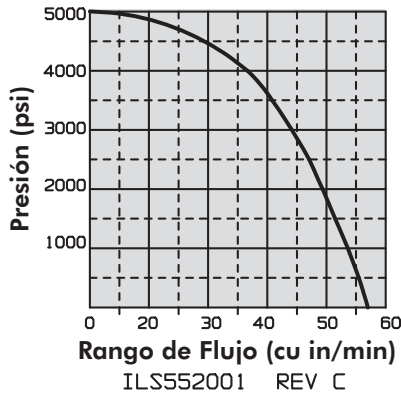
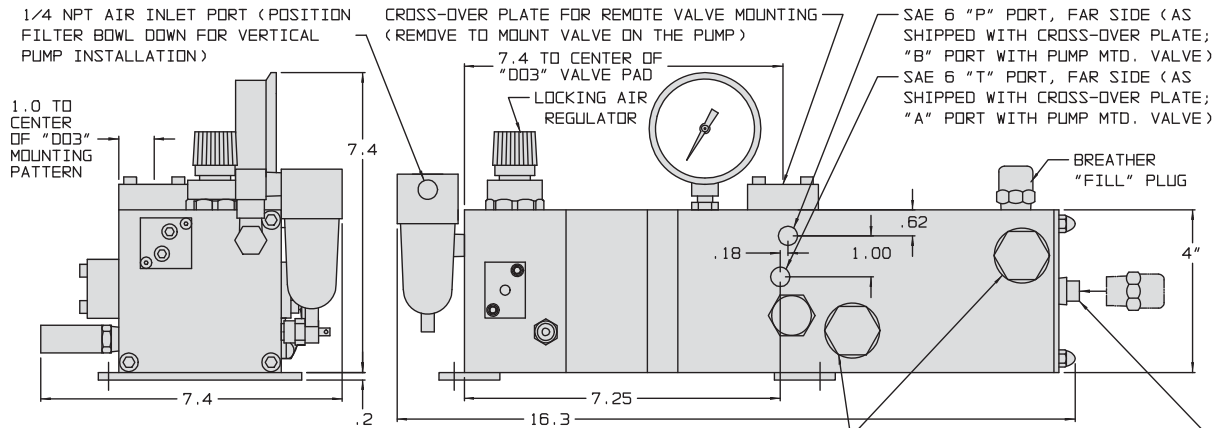
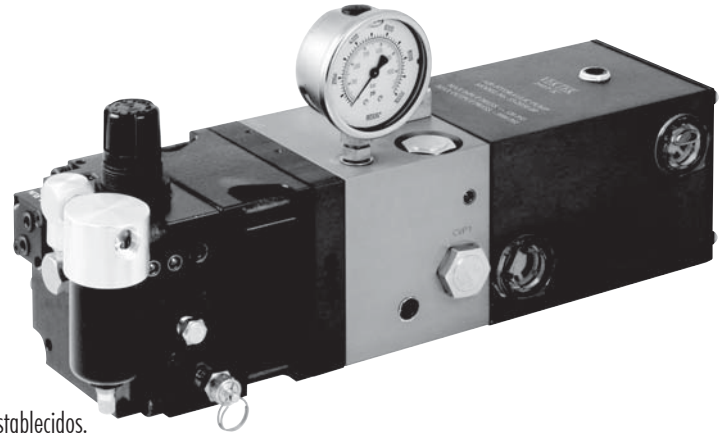


# Fuentes de Poder

## Bomba Compacta Aire/Hidráulica

### Bomba Compacta Aire/Hidráulica

- Adecuada para la mayoría de los dispositivos sencillos y pequeños sistemas paletizados.
- Alimenta cilindros de simple o doble acción.
- Cualquiera de nuestras válvulas DO3 puede ser montada directamente sobre la bomba, no se requieren sub-placas externas en la mayoría de los sistemas, o remotamente con tubería externa.
- Flujos hasta de 90 pulgadas cúbicas por minuto. Posiciona Cilindros rápidamente y entonces aumenta la presión a los rangos de operación pre-establecidos.
- Regulador de aire inter-construido ajusta para determinar la presión hidráulica de salida desde 1,200 hasta 5,000 psi.
- Herramental de montaje incluido
- Nivel de ruido, 80 Db a 4 pies.



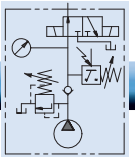
BOTTOM VIEW MODEL# 55-2056-00

ILS552000 REV E

Modelo No.	Capacidad Reserva	Presión Máxima Entrada	Rango Presión Operación	Alternativa de Montaje	Peso Aluminio Anodizado
55-2056-00	Horizontal 68 cu. in.	100 psi	1200 to 5000 psi	Horizontal (Mostrada)	19 lbs
55-2056-00	Vertical 80 cu. in.	100 psi	1200 to 5000 psi	Vertical (Reservorio arriba, taza de filtro abajo)	19 lbs

Advertencia! el uso de válvulas de carrete invalida la garantía de las bombas VektorFlo®.





## 1/3 HP bomba Portátil Eléctrica/Hidráulica

### Bomba Portátil Eléctrica/Hidráulica

- Nuevo motor con carcasa sellada elimina entradas al motor de peligrosos desechos ambientales.
- Nuevo motor reforzado extiende la vida y trabaja más silencioso que los modelos anteriores.
- Trabaja a la presión pre-establecida, mantiene la presión hasta que se apaga y no se encenderá hasta ser eléctricamente requerida.
- Totalmente auto-contenida, aunque aún portátil, pesa únicamente 32 lb con aceite.
- Interruptor de presión hidráulico ajustable externamente de 700 a 5,000 psi.
- Bomba de dos fases, fluye a 120 pulgadas cubicas por minuto a baja presión, 12 pulgadas cubicas por minuto a máxima presión.
- Válvula de seguridad integral de sobrecarga, ajustada de fábrica a 5,000 psi.
- Capacidad reserva de aceite utilizable: 108 pulgadas cubicas
- Equipada con un motor de una fase de 115V 1/3 hp.
- Cable de control instalado con una longitud de 9 pies

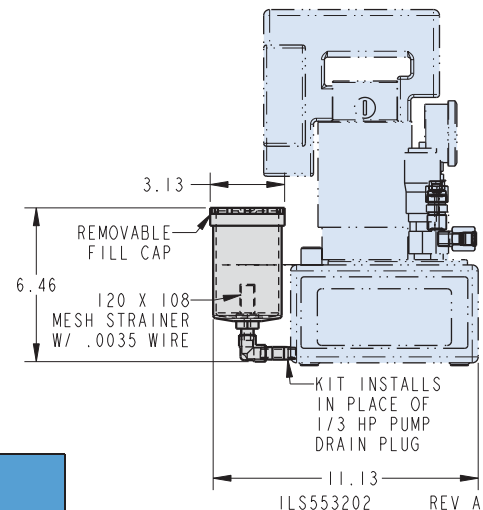
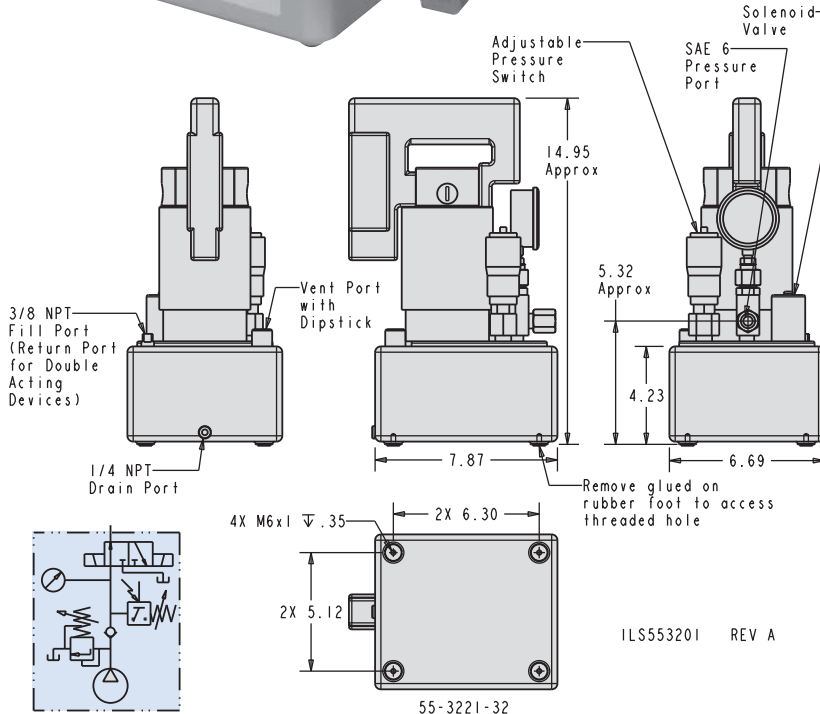
Extrema portabilidad y presión fácil de ajustar hacen a esta bomba versátil que puede ser instalada con un conector rápido para servir como fuente de poder para dispositivos en varias localizaciones de la planta. Para asegurar un servicio largo sin problemas, las bombas VektorFlo® han sido especialmente diseñadas para operar a 5,000 psi, presión óptima para sujeción de trabajo. La bomba automáticamente mantiene la presión ajustada en el interruptor de presión y automáticamente re-arranca si ocurre una baja de presión. El compacto motor consume únicamente 7 amperes a presión total. No se requiere otra cosa que una manguera para poner esta unidad auto-contenida a trabajar.

Opcional

### Kit de Reservorio

Se vende por separado

J-5



## 1/3 HP bomba Portátil Eléctrica/Hidráulica

Modelo No.	Uso Cilindros	Tipo Válvulas*	Operación Cilindros	Motor
55-3221-32	Simple Acción o Doble Acción*	2 Vías 3 Puertos Electricos	Avance, Aguante, liberación	1/3 hp, 115V/7 amp 1 ph, 50/60 Hz
Flujo Bomba / Minuto		Capacidad Reserva		
100 psi	5000 psi	Bruta	Usable	
120 cu. in.	12 cu. in.	122 cu. in.	108 cu. in.	

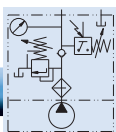
Advertencia! El uso de válvulas de carrito invalida la garantía de las bombas VektorFlo®.

\* Los sistemas de doble acción requieren el uso de una válvula remota y una línea de retorno. Información de válvulas en la sección N. Disponibles con puerto de salida SAE 6.

### 1/3 HP Kit de Filtro Llenado Opcional

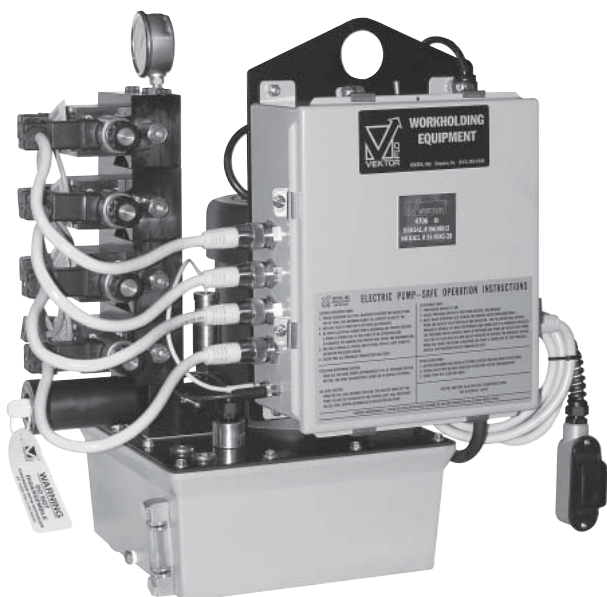
Modelo No.
62-5530-02



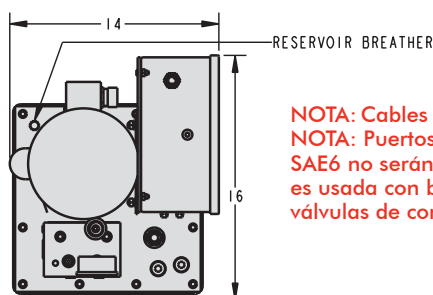


# Fuentes de Poder

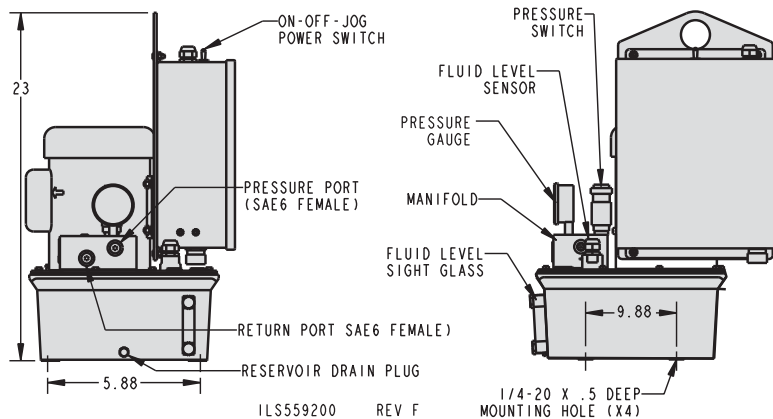
## Bomba de Mediana Capacidad



4 valve pump with  
1 optional control pendant



**NOTA:** Cables omitidos por claridad  
**NOTA:** Puertos de presión y retorno  
SAE6 no serán usados si la bomba  
es usada con bloques apilables para  
válvulas de control integradas.



## Mediana Capacidad, Bomba Eléctrica de 2 Rangos/Hidráulica Ciclo de trabajo Intermitente (50%) 3 Ciclos por Minuto Máximo

### Modelos 115 VAC 1 Fase y 230/460 VAC 3 Fases

- Bomba de dos rangos, diseñada especialmente para sujeción hidráulica, comúnmente llamada (Sujeción con Poder). Es de peso medio (una bomba de 2 puertos totalmente equipada pesa aproximadamente 130 lbs) y eficiente en energía. Incluye un alivio de sobre-presión, monitoreo de tiempo completo de presión, sensor de nivel en el tanque y sistema de filtración total.
- El flujo de la primera fase es 350 pulgadas cubicas por minuto hasta 650 psi para mover los sujetadores rápidamente a posición. La segunda fase mantiene la presión con un flujo entre 40 y 50 pulgadas cubicas por minuto a 5,000 psi.
- Manifold apilable exclusivo acomoda todas las válvulas VektorFlo® D03. El apilado de múltiples manifolds le permite a usted seleccionar una bomba que cumple con las necesidades de sus circuitos utilizando componentes estándar sencillos no costosos.

En operación, la bomba se enciende, alcanza la presión pre-establecida, entonces se apaga. En el evento de una perdida de presión, un interruptor de presión automáticamente re-arranca la bomba para rellenar la presión de sujeción del sistema. La operación bajo demanda de la bomba reduce el consumo eléctrico y previene el sobrecalentamiento del aceite que puede ocurrir con las bombas que trabajan continuamente.

El sensor de nivel de fluido previene que la bomba trabaje sin fluido. Si los niveles de fluido bajan, la bomba se apaga previniendo un daño potencial.

Tamaño pequeño y un alto desempeño le permite a la bomba competir favorablemente con muchas bombas de un solo rango que requieren motores hasta de 2 hp.

Vea la sección N para información de las válvulas.

\* La configuración de bomba descarga toda la presión después de alcanzar sus límites preestablecidos.

**Nota:** El máximo nivel de flujo es 1.5 gpm (346.5 pulgadas cubicas por minuto) para todas las válvulas de función especial VektorFlo®. El exceso de flujo anula la garantía. Números específicos de las bombas J-7.

Motor	Flujo Bomba / Minuto 5,000 psi	Capacidad Reserva		Ajustador de Presión de Switch	Presión del Manometro	Aplicación
		Bruta	Usable			
3/4 hp, 115 VAC 1 fase, 60 Hz, 3450 rpm	40 cu. in	500 cu. in. (2.2 gal)	400 cu. in. (1.7 gal)	800-5000 psi	0-10,000 psi llenada de Silicona o de Glicerina	Simple y/o doble Acción Dependiendo de la Selección de Válvula.
1 hp, 230/460 VAC 3 fase, 60 Hz, 3450 rpm	50 cu. in.					

Advertencia! El uso de válvulas de carrete invalida la garantía de las bombas VektorFlo®.



## Bomba de Mediana Capacidad Sistemas Totalmente Configurados

CONFIGURACIÓN VÁLVULAS	No. of Valves	115 VAC 1 Fase 3/4 hp	230 VAC 3 Fase 1 hp	460 VAC 3 Fase 1 hp
<b>Bombas con Manifold Únicamente</b>				
<b>Manifold Únicamente</b> Utilizada como unidad centralizada remota para abastecer válvulas de control configuradas con un puerto "P" (Salida Presión) y "T" (Retorno a Tanque) únicamente. Típicamente montada detrás de la máquina o entre dos máquinas con válvulas montadas en la máquina cerca a la aplicación y frecuentemente controladas por la máquina. Una válvula de control direccional de sello de corte o asiento cónico debe ser utilizada.	0	55-9242-32	55-9272-32	55-9292-32
<b>DO3 Válvula Manifold Únicamente</b> Utilizada para montar una válvula directamente sobre la bomba, controlando la dirección de los dos puertos de salida. Una válvula de control direccional de sello de corte o asiento cónico debe ser utilizada.	0	55-9242-63	55-9272-63	55-9292-63
<b>Bombas Sistemas Desacoplados</b>				
<b>24VDC 2-Posiciones 3-Puertos Normalmente Cerrado Sistemas de Simple Acción Desacoplados</b> Válvula instalada con un cable de control para alimentar sistemas que usan un desacoplador de cierre propio y placas superiores de Tombstone. Normalmente llamada una bomba de descarga y usa un interruptor de contacto momentáneo en el cable de control. Cuando la presión pre-establecida es alcanzada la válvula de control automáticamente cambia y descarga la presión de regreso a tanque. La interacción con el operador es por el cable remoto y puede ser alambreado al control de la máquina.	1	55-9242-35	55-9272-35	55-9292-35
<b>24VDC 3-Posiciones 4-Puertos P-Centro Cerrado con Puertos A &amp; B con Presión Regulada</b> Diseñada para reducir la presión de cualquier lado de un circuito ya sea para sujetar o liberar. Este modelo es ideal para usarse con desacopladores automáticos de 1 o 2 manos. Utiliza una válvula de centro cerrado para descargar la presión en ambas líneas para desacoplar y re-acoplar las mangueras. La interacción con el operador es por el cable remoto y puede ser alambreado al control de la máquina. Esta configuración puede ser usada para operar sistemas de simple acción a diferentes presiones.	1	55-9242-65	55-9272-65	55-9292-65
<b>24VDC 3-Posiciones 4-Puertos P-Bloqueada</b> Diseñada para ser utilizada con desacopladores automáticos de 1 o 2 manos. Utiliza una válvula de centro cerrado para descargar la presión en ambas líneas para desacoplar y re-acoplar las mangueras hidráulicas. La interacción con el operador es por el cable remoto y puede ser alambreado al control de la máquina.	1	55-9242-09	55-9272-09	55-9292-09
	2	55-9242-18	55-9272-18	55-9292-18
	3	55-9242-24	55-9272-24	55-9292-24
	4	55-9242-30	55-9272-30	55-9292-30
<b>Bombas Sistemas en Vivo o Desacoplados</b>				
<b>24VDC 2-Posiciones 3-Puertos Normalmente Cerrados Sistemas Simple Acción</b> Usadas con Sistemas acoplados de simple Acción y Desacopladores manuales, Placas Superiores Tombstone y Desacopladores Automáticos (manguera sencilla). La interacción con el operador es por el cable remoto y puede ser alambreado al control de la máquina. <b>NOTA: Todas las válvulas utilizadas en la condición desacoplada son des-energizadas cuando no están en uso para evitar el aumento de temperatura entre ciclos.</b>	1	55-9242-33	55-9272-33	55-9292-33
	2	55-9242-36	55-9272-36	55-9292-36
	3	55-9242-37	55-9272-37	55-9292-37
	4	55-9242-38	55-9272-38	55-9292-38
<b>Manual 2-Posiciones 3-Puertos</b> Para controlar un sistema de Simple Acción acoplado o desacoplado. (No podría ser utilizado en sistemas con desacopladores automáticos de 2 mangueras) La interacción con el operador es cambiando el manual de una válvula, requiere que la bomba sea localizada al alcance del operador.	1	55-9242-01	55-9272-01	55-9292-01
	2	55-9242-48	55-9272-48	55-9292-48
	3	55-9242-11	55-9272-11	55-9292-11
	4	55-9242-49	55-9272-49	55-9292-49
<b>Manual 3-Posiciones 4-Puertos P-Bloqueado</b> Controla sistemas de doble acción, ya sea acoplados o desacoplados cuando el fluido del acoplar y desacoplar en las mangueras necesita regresar a tanque, la válvula es actuada a la posición central. Recomendada para controlar sistemas con desacopladores automáticos (2 mangueras). El operador acciona el manual de una válvula, requiere que la bomba sea localizada cerca del alcance del operador. Esta es una configuración ideal para operar sistemas acoplados de doble acción. La mejor elección para un dispositivo de pruebas de todos los tipos de sistema.	1	55-9242-05	55-9272-05	55-9292-05
	2	55-9242-17	55-9272-17	55-9292-17
	3	55-9242-23	55-9272-23	55-9292-23
	4	55-9242-29	55-9272-29	55-9292-29
<b>Sistemas Vivos</b>				
<b>Manual 3-Posiciones 4-Puertos P-Bloqueado</b> Recomendado para utilizarse con un sistema conectado continuamente. No bien equipado para la mayoría de los sistemas desacoplados. La interacción del operador es cambiando el manual de la válvula manual.	1	55-9242-04	55-9272-04	55-9292-04
	2	55-9242-45	55-9272-45	55-9292-45
	3	55-9242-46	55-9272-46	55-9292-46
	4	55-9242-47	55-9272-47	55-9292-47
<b>24VDC 2-Posiciones 3-Puertos Normalmente Abierto</b> Recomendada para operar un sistema acoplado de simple acción. (No podría ser utilizado en sistemas con desacopladores automáticos). La interacción con el operador es por el cable remoto y puede ser alambreado al control de la máquina. Si esta válvula fuera utilizada para alimentar un sistema desacoplado, las válvulas se calentarían mientras estuvieran desacopladas.	1	55-9242-03	55-9272-03	55-9292-03
	2	55-9242-14	55-9272-14	55-9292-14
	3	55-9242-20	55-9272-20	55-9292-20
	4	55-9242-26	55-9272-26	55-9292-26
<b>24VDC 3-Posiciones 4-Puertos Centro Cerrado</b> Esta válvula es difícil de utilizar con la mayoría de los sistemas desacoplados. Generalmente recomendamos utilizarla en sistemas continuamente conectados. La interacción con el operador es por el cable remoto y puede ser alambreado al control de la máquina. La posición centrada no permite el movimiento de los sujetadores cuando la válvula es des-energizada.	1	55-9242-07	55-9272-07	55-9292-07
	2	55-9242-16	55-9272-16	55-9292-16
	3	55-9242-22	55-9272-22	55-9292-22
	4	55-9242-28	55-9272-28	55-9292-28

Información del cable de control pagina J-8.

ILS559202 REV J

# Fuentes de Poder

## Bomba de Mediana Capacidad, Cables Control, Filtros de Retorno Opcionales y Tapa Filtro

### Características Bomba Mediana Capacidad Eléctrica/Hidráulica Ciclo de Trabajo Intermitente con Válvulas

- Válvula de alivio interna envía el flujo excesivo a tanque previniendo que el motor se pare cuando el flujo es restringido totalmente. Esta válvula sirve para el doble propósito de lubricar las partes internas.
- Medidor visual para el nivel del fluido hidráulico.
- Sensor de nivel, montado en el tanque, apaga el motor para prevenir su bomba contra quemaduras en condición de bajo nivel de aceite.
- Filtración de línea de 25 micrones ayuda a proteger los componentes de su aplicación. (Un filtro opcional en la línea de retorno está disponible).
- Todas las bombas vienen completamente configuradas, ensambladas y listas para conectarse al controlador de la máquina. Cuando se conectan válvulas solenoides al controlador de la máquina ordene el kit de conexión No. 95-5342-28 (el cable es de 19.7 pies de longitud) por válvula.
- Válvulas de control direccional Sección N.
- Configuraciones que incluyen válvulas solenoides montadas integralmente, incorporación de un acumulador en el puerto "P" en el frente del bloque manifold. Esto ayuda a compensar por pérdidas de presión durante los cambios de válvulas como un medio de "amortiguar" que el motor se acelere en circuitos pequeños.
- Un cable de control es proporcionado con cada bomba. (Cables adicionales y cableado interface son ordenados por separado. Ver carta controles).
- Cada válvula de circuito en una configuración múltiple incorpora una válvula check en la línea "P" para prevenir la una pérdida de presión en un circuito ya presurizado cuando circuitos subsecuentes son actuados.
- Un solo precio! usted selecciona la función de la configuración de su bomba en la página J-7 y esta listo para trabajar. No cargos adicionales al cliente o precios misteriosos.

**Advertencia:** el uso de válvulas de carrete invalida la garantía en las bombas VektorFlo®.

**NOTA:** Contacte a la fábrica para configuraciones de bombas hechas a su medida específica.

**NOTA:** Los voltajes listados son la entrada a la caja de control para el motor de la bomba.

También las válvulas solenoide usan 24 VDC de voltaje controlado proporcionado por el transformador interno a la caja de control de la bomba. No se requiere alambrear las válvulas de control incluidas con la bomba.

**NOTA:** Las configuraciones de las válvulas solenoide son surtidas con un cable de control de 6 pies. Para controles adicionales ordene de la tabla a la derecha.

**NOTA:** Vea el manual de la bomba para calcular el servicio eléctrico para su aplicación específica.

Control Modelo No.	Configuración Válvula Correspondiente
70-7407-76	3/4 Cerrada o P-Bloqueada en Centro (Prendido-Apagado-Prendido)
70-7407-77	2/3 Normalmente Abierta (Prendido-Apagado)
70-7407-79*	2/3 Normalmente Cerrada (Cerrada-Conexión Momentánea)
70-7407-80	2/3 Normalmente Cerrada (Apagada-Prendida)

\*Nota: Control No. 70-7407-79 es únicamente utilizado y embarcado con las bombas Modelo No. 55-9242-35, 55-9272-35, y 55-9292-35.

J-8

### Filtro Vektek Línea de Retorno Bomba Mediana Capacidad

- Capacidad superior sobre los filtros de pantalla, rango filtración nominal de 25 micrones.
- Elemento Vektek giratorio es de fácil servicio.
- Indicador medidor de nivel de servicio incluido
- Compatible con las bombas que usan una estiba de 0 a 4 válvulas.
- Instalado de fábrica en bombas nuevas o instalable en campo en modelos existentes

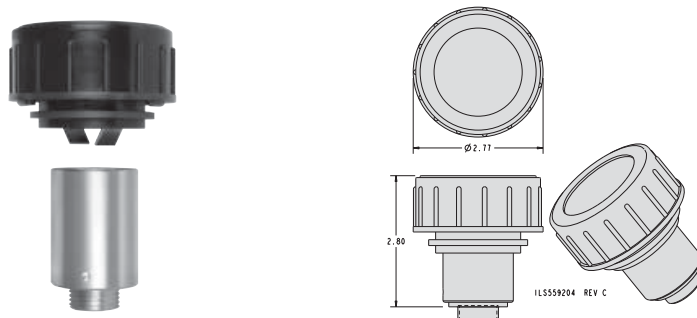
Kit Filtro Modelo No.	Bomba Manifolds Válvula	Reemplazo Filtro
62-5592-00	0	31-0500-14*
62-5592-01	1**	
62-5592-02	2	
62-5592-03	3	
62-5592-04	4	

\* Utilice el elemento de reemplazo Vektek únicamente.

\*\* La bomba Manifold únicamente DO3, tiene el manifold pero ninguna válvula incluida. Ordene el filtro de la línea de retorno Modelo No. 62-5592-01 para las bombas Modelo No. 55-9242-63, 55-9272-63, y 55-9292-63.



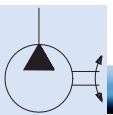
### Mantenga su Sistema Limpio



### Kit Respiradero/Filtro Tapa Reserva

Modelo No.	Tamaño Malla	Diámetro Alambre
62-5592-05	24	0.014

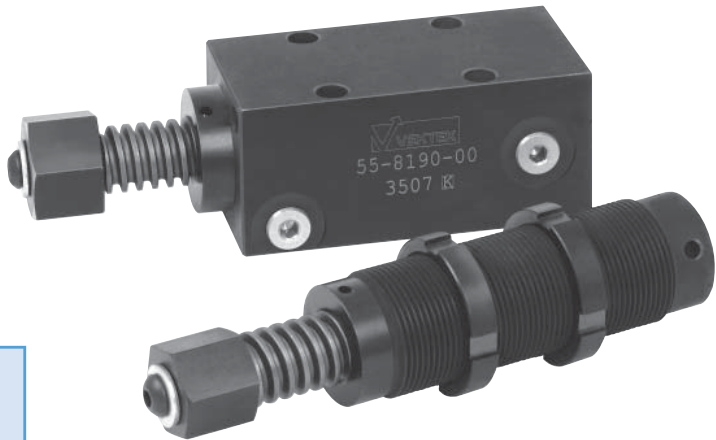




## Bomba Tornillo, Cuerpo Bloque y Roscado

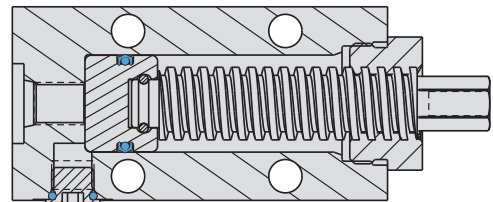
### Bomba Tornillo, Cuerpo Bloque y Roscado

- Simple, fuente de poder de bajo costo para sistemas pequeños.
- Idealmente adecuada para alimentar soportes de trabajo cuando se usan con sistemas de sujeción manual.
- Cuerda de trabajo pesado puede ser atornillada por una pistola neumática para una actuación rápida y precisa (500 RPM máximo).
- El estilo bloque se atornilla hacia abajo, el de cuerpo roscado puede ser montado a través de un mamparo con los dos collares de retención proporcionados.

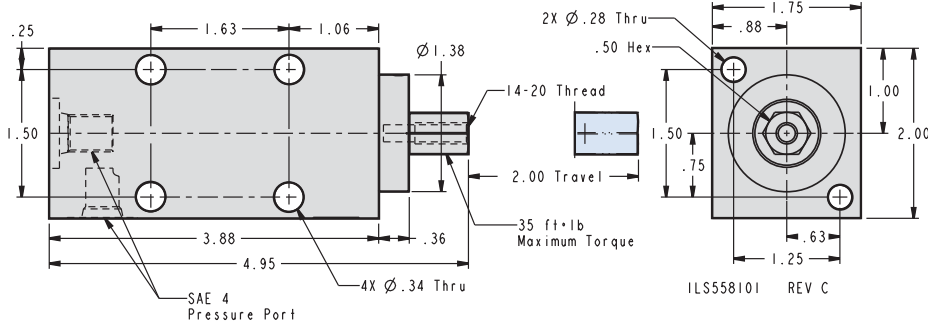


Presión Máxima Operación .....5,000 psi  
 Capacidad.....1.57 cu. in.  
 Volumen por revolución..... 0.13 cu. in.  
 Cuerpo..... BHC™ Aleación de Acero con Tratamiento Térmico  
 Cuerda.....ACME Endurecido (6 hilos por pulgada)

**NOTA:** El efecto acumulador de las mangueras Vektex es requerido para usar las bombas de tornillo Vektex. Nosotros recomendamos utilizar mangueras en todas las instalaciones de bombas de tornillo.



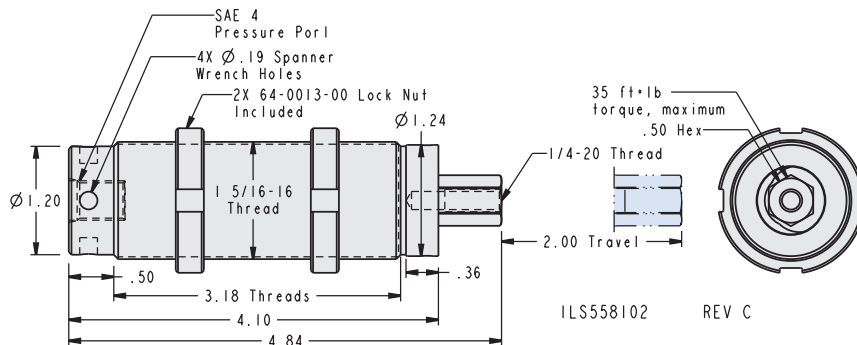
ILS558100 REV C



Bomba de Tornillo Cuerpo Bloque

Modelo No.

55-8190-00



Bomba de Tornillo Cuerpo Roscado

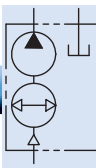
Modelo No.

55-8190-01

### Torque Aplicado Aproximado y Presión de Salida

Torque	Presión
10 Ft. Lb.	1,000 psi
20 Ft. Lb.	2,000 psi
25 Ft. Lb.	3,000 psi
30 Ft. Lb.	4,000 psi
35 Ft. Lb.	5,000 psi
Capacidad Bomba de Tornillo 1.57 cu. in	
7/8 & 1 1/16 adaptadores hexagonales surtidos con cada bomba de tornillo.	

ILS558103 REV B



# Fuentes de Poder

## Bomba Compacta Aire/Hidráulica



## Bomba Compacta Aire/Hidráulica

- Adecuado para la mayoría de dispositivos sencillos & sistemas de Palet.
- Nivel de Ruido, 75 Db. a cuatro pies.
- Larga vida, comprobada para operar más de tres veces que otros equipos comparables.

### Bomba Compacta Aire/Hidráulica

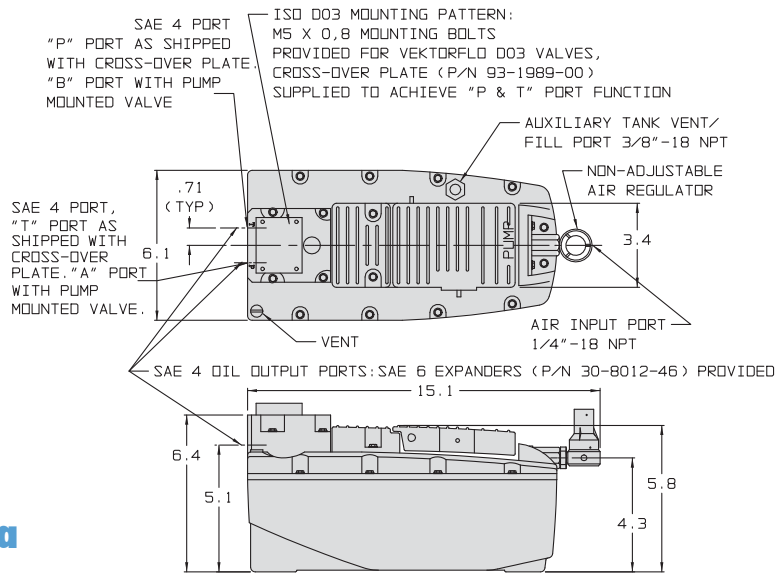
**Necesita Válvula 55-8213-00**

- Adecuada para operar cualquier sistema de simple o doble acción.
- Las válvulas pueden ser montadas sobre la bomba o remotamente, no se requiere sub-placa manifold.

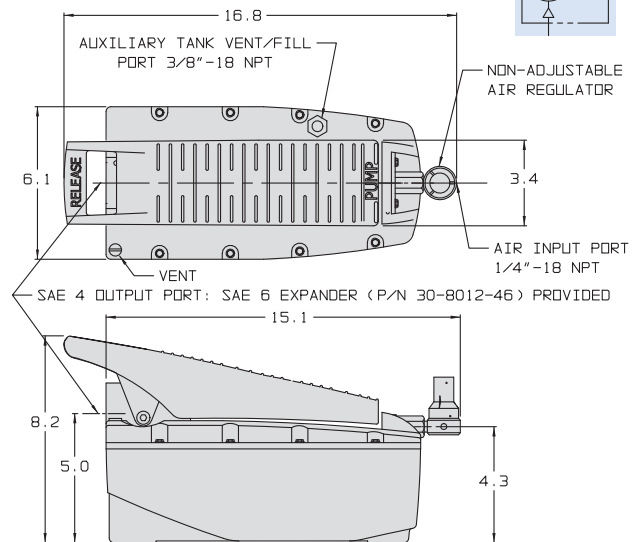
### Bomba Compacta Aire/Hidráulica con pedal.

**No Necesita Válvula 55-8213-01**

- Para sistemas de simple acción únicamente.
- Válvula de control inter-construida, no requiere válvulas externas o recomendadas.
- Herramental de montaje incluido.
- Fácil de operar manualmente o por pedal; presione para bombear, presione para liberar. La bomba no funcionará a menos que el pedal sea presionado para activar la función.

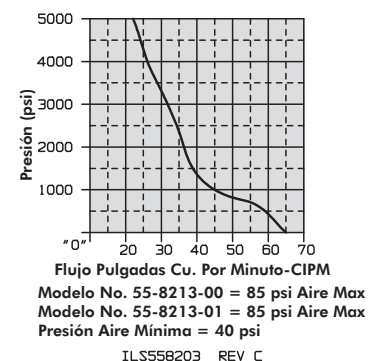


55-8213-00 VALVE MOUNTING



55-8213-01 MANUALLY OPERATED ILS558201 REV K

Modelo No.	Capacidad Reserva Bruta	Reserva Usable	Aire Presión Entrada Min.	Max.	Rango Hidráulica	Opciones Montaje	Peso
55-8213-00	Horiz. 146.5 cu. in.	Horiz. 128.15 cu. in.	40 psi	85 psi	2,000- to 5,000 psi	Horizontal (mostrada)	16.3 lbs
55-8213-00	Vertical 134.25 cu. in.	Vertical 91.54 cu. in.				Vertical (entrada aire mirando arriba)	
55-8213-01	Horiz. 146.5 cu. in.	Horiz. 128.15 cu. in.	40 psi	85 psi	2,000 tp 5,000 psi	Horizontal (mostrada)	16.3 lbs
55-8213-01	Vertical 134.25 cu. in.	Vertical 91.54 cu. in.				Vertical (entrada aire mirando arriba)	



Advertencia! El uso de válvulas de carrete invalida la garantía de las bombas VektorFlo®.



# Accesorios Dispositivos Paletizados

## Preguntas Hechas Frecuentemente

Algunas preguntas son comunes para ambos usuarios nuevos y experimentados de los sistemas de dispositivos de sujeción de palets y tombstone. Las respuestas a las siguientes preguntas podrán ayudarle a entender mejor los sistemas hidráulicos paletizados. Contacte a Vektek por asistencia en determinar si usted debería usar un sistema desacoplado o dejar su dispositivo conectado a la bomba.

### ¿Qué es un Desacoplador de Palet y cuál es su propósito dentro del sistema de sujeción?

Un desacoplador de palet es un componente/unidad que sirve como interface entre una bomba estacionaria y el palet en movimiento, y es el punto donde las mangueras de la bomba son conectadas y desconectadas del palet.

El desacoplador "viaja con" el palet y es el regulador del fluido hidráulico presurizado para el sistema de sujeción mientras esta desconectado de la bomba.

Un desacoplador debe contener una válvula de cierre para atrapar el fluido presurizado dentro del circuito y así permitir a las mangueras ser desconectadas del palet. El desacoplador debe contener también:

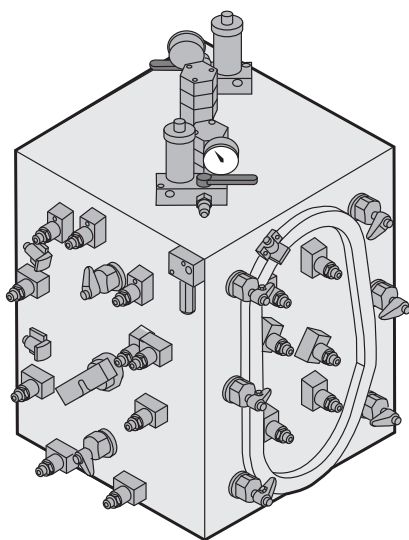
- \* Un conector(es) rápido para conectar la(s) manguera(s).
- \* Filtros de malla para minimizar la cantidad de contaminación que entra en el circuito hidráulico.
- \* Un acumulador para almacenar fluido hidráulico presurizado para mantenimiento de presión al circuito de sujeción mientras el palet está desconectado de la bomba.
- \* Puertos para la conexión del palet al circuito hidráulico.
- \* Podría incluir un medidor de presión y una válvula liberadora de sobrepresión.

### ¿Cuáles son los tipos básicos de desacopladores de palet?

Nosotros dividimos los desacopladores de palet en dos tipos básicos basados en si operan la valvular de cierre automática o manualmente. En los desacopladores de válvula de cierre manual el operador manualmente cierra la válvula de cierre para atrapar la presión en el palet (para mantener las piezas sujetas) y manualmente el operador la abre para liberar la presión del palet (liberar las piezas). Con un desacoplador de válvula de cierre manual el operador debe también controlar la bomba para presurizar el palet y liberar la presión de la manguera(s) para desconexión. Para una operación más sencilla, la mayoría de los

desacopladores de válvula de cierre manual son utilizados con sistemas o circuitos de simple acción.

En un desacoplador de válvula de cierre automática la válvula es actuada por las presiones de sujeción y liberación de la bomba y el operador tiene que



controlar únicamente la bomba. Los desacopladores de válvula de cierre automática son utilizados con ambos circuitos de simple y doble acción con igual facilidad.

### ¿Qué diferencia hay entre un desacoplador de palet y una Placa Superior para Tombstone?

Una placa superior de tombstone es una versión expandida de un desacoplador de cierre manual para controlar un circuito paletizado. Una placa superior tombstone tiene múltiples válvulas de cierre para proporcionar control separado a cada circuito de simple acción (cara) y un acumulador común para mantener todos los circuitos presurizados cuando el tombstone es desacoplado de la bomba. Tombstones que requieren sujeción de doble acción deben utilizar desacopladores de cierre automático por cara o circuito.

Si no tengo suficiente espacio para un desacoplador (o placa superior) con su acumulador, puedo utilizar una válvula de cierre y un cople desconector? Absolutamente no, cada palet de sujeción hidráulico y tombstone debe tener su acumulador para estar seguro! Nosotros ofrecemos desacopladores con acumuladores integrales para minimizar su tamaño, y desacopladores y placas superiores que permiten que el acumulador sea colocado en algún lugar del palet o tombstone que tenga más espacio. En adición, nosotros podemos proporcionar todos los componentes individuales requeridos para

## Preguntas Hechas Frecuentemente

implementar un sistema desacoplador distribuido para funcionar de manera segura dentro de sus limitaciones de espacio.

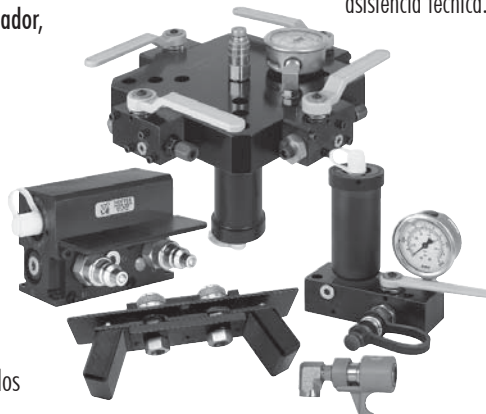
### ¿Qué tipo de bomba necesito para operar desacopladores y placas tombstone?

Los desacopladores de cierre manual y tombstones requieren una bomba "bajo demanda" que incluya una válvula de control direccional de 2-posiciones 3-puertos y un cople de conexión con una manguera adecuada.

Los desacopladores con válvulas de cierre automáticas requieren una bomba "bajo demanda" que incluya una válvula direccional de 3-posiciones 4-puertos presión de control centro cerrado/bloqueado y una manija/palanca de operación del desacoplador con las mangueras adecuadas.

Las bombas para los dispositivos paletizados deben ser configurados para presurizar la manguera(s) de conexión y desconexión. Vea las recomendaciones básicas de las bombas para cada tipo de desacoplador en las siguientes páginas. Las bombas pueden también ser configuradas para operar en cualquier combinación de desacopladores de cierre manual o automático y placas superiores.

La mayoría de los usuarios prefieren cables de control, montados en las bombas, y válvulas de control eléctricas montadas en la bomba. Aunque, las bombas pueden ser configurados para montaje remoto y válvulas de control manual, y con válvulas integrales para control interno de la maquina o control PLC (Programa Lógico de Control) de la celda de maquinado. La bombas pueden ser ensambladas con un sistema de monitoreo de presión para asegurar que el dispositivo paletizado o tombstone este propiamente presurizados antes de entrar a la máquina. Las operaciones de la bomba pueden ser programadas para entregar diferentes presiones a cada palet y tombstone y para entregar presiones diferentes para el lado sujeción/liberación de los circuitos de doble acción. Contacte a Vektek para asistencia técnica.



# Accesorios Dispositivos Paletizados

Manija para Desacoplador Operación Una-Mano, Desacopladores Válvula Cierre Automática

## Desacopladores Válvula Cierre Automática para Sistemas de Simple y Doble Acción

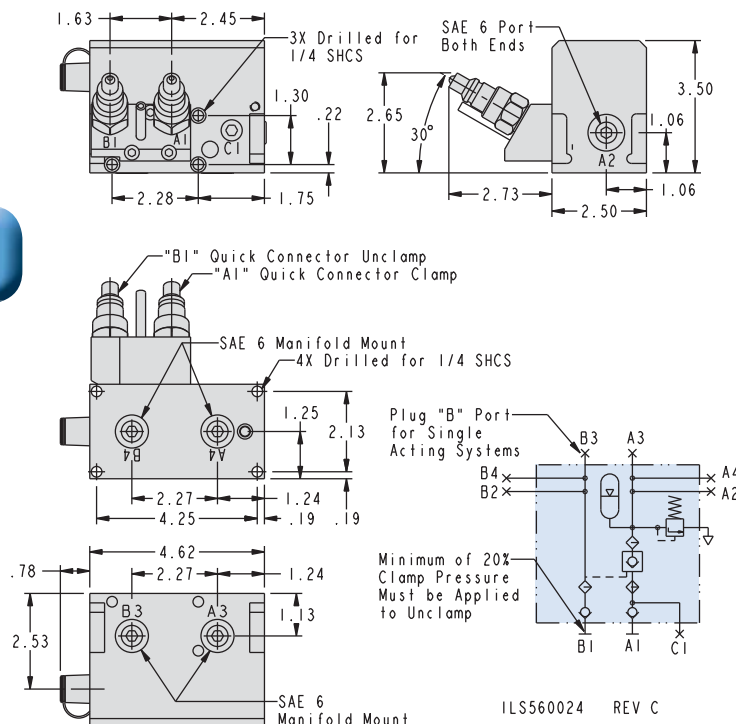
- Desacopladores son un conveniente, paquete auto-contenido que incluye coples de conexión rápida, filtros, válvula check pilotada, válvula de alivio de presión.
- Robusta válvula check pilotada con una relación 1:5 piloto a check para una confiabilidad probada de larga duración.
- Filtro interno de 25 micrones (Modelo No. 62-5600-05 y 62-5600-06 para montaje manifold) para protección adicional a la válvula check pilotada a través de los puertos A1, A2, A3, A4, y C1. Filtración extra en el puerto B1. No filtración en los puertos restantes.
- Acumulador integral disponible en dos rangos de presión de operación.
- Puertos SAE hembra externos y conexiones montaje manifold (fondo y traseros).
- Los circuitos de simple acción requieren 2 mangueras al desacoplador para liberación de presión. Para sistemas de simple acción vea el desacoplador válvula cierre manual, pagina K-10.



## Desacopladores con Acumulador Integral

Modelo No.	Rango Presión	Capacidad Acumulador
56-0005-23	1,000-3,500 psi	3.6 cu. in.
56-0005-24	2,000-5,000 psi	3.2 cu. in.

Para uso con Manija de Operación Modelo No. 56-0008-00



Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en R<sub>a</sub>.

**NOTA:** Para Reparación en Campo requiere un herramienta de Válvula Check especial, ordénela bajo el modelo No. 65-6000-00.



**Manija Desacopladora Operación una Mano**

**Modelo No. 56-0008-00**

Para uso con el desacoplador Modelo No. 56-0005-23, 56-0005-24, 56-0005-25 or 56-0005-26

- Provee una rápida, positiva conexión al desacoplador.
- Diseño ergonómico reduce la fatiga del operador.

**NOTA:** Estos desacopladores válvula cierre automática y desacopladores manuales deben ser usados con una bomba adecuada (ver página K-3) la que incluye una válvula de control direccional 3-posiciones/4-puertos, P-centro bloqueada ("A" & "B" conectadas a "tanque") para operación de sistemas de simple o doble acción. Un desacoplador válvula cierre automático puede ser usado para operar solo un circuito de doble acción o uno de simple acción. Para operar un circuito de simple acción, conecte el puerto "B" (como se muestra en el esquema).



# Accesorios Dispositivos Paletizados

Manija para Desacoplador Operación Una-Mano, Desacopladores Válvula Cierre Automática

## Desacopladores Válvula Cierre Automática para Sistemas de Simple y Doble Acción

- Desacopladores son un conveniente, paquete auto-contenido que incluye coples de conexión rápida, filtros, válvula check pilotada, válvula de alivio de presión.
- Robusta válvula check pilotada con una relación 1:5 piloto a check para una confiabilidad probada de larga duración.
- Filtro interno de 25 micrones (Modelo No. 62-5600-05 y 62-5600-06 para montaje manifold) para protección adicional a la válvula check pilotada a través de los puertos A1, A2, A3, A4, y C1. Filtración extra en el puerto B1. No filtración en los puertos restantes.
- Acumulador externo disponible en dos rangos de presión de operación.
- Los circuitos de simple acción requieren 2 mangueras al desacoplador para liberación de presión. Para sistemas de simple acción vea el desacoplador válvula cierre manual, página K-10.

## Desacopladores con Acumulador Externo

Modelo No.	Rango de Presión	Capacidad Acumulador
56-0005-25	1,000-3,500 psi	3.6 cu. in.
56-0005-26	2,000-5,000 psi	3.2 cu. in.

Para uso con la Manija Desacopladora Modelo No. 56-0008-00.

### Bombas para Desacopladores Válvula Cierre Automático

A. Bomba Desacoplador Válvula Cierre Automático Básico: Bomba de Capacidad Media con una válvula de control direccional 3-posiciones/4-puertos, P-centro bloqueado y cable control de 3-posiciones para proporcionar "Sujeción-Desconexión-Liberación" (todas detenidas en su posición) del circuito paletizado. Ver J-8 para las características estándar de todas las bombas de mediana capacidad.

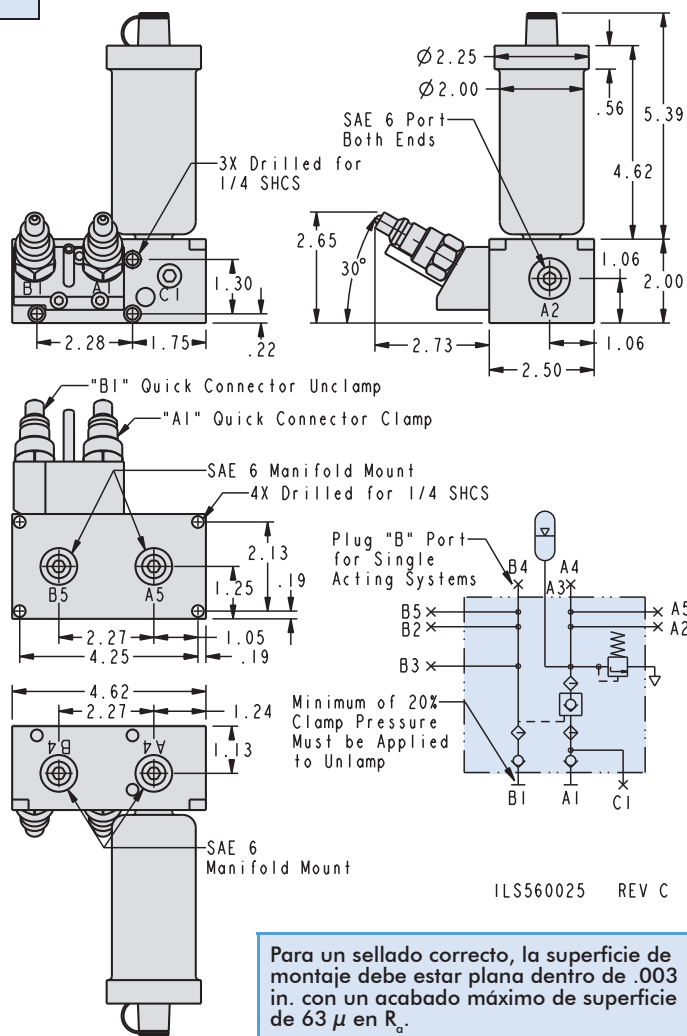
115 VAC, 1 Fase Modelo No. 55-9242-09  
230 VAC, 3 Fases Modelo No. 55-9272-09  
460 VAC, 3 Fases Modelo No. 55-9292-09

B. Bomba Capacidad Mediana con un regulador de presión de sujeción y liberación ajustable usada con una válvula de control de 3-posiciones/4-puertos P-centro bloqueada. La válvula es controlada por cable de control. El interruptor del cable debe ser mantenido en cualquier condición "Sujeción o Liberación" para accionar completamente los dispositivos. Las unidades / componentes se detendrán cuando el control sea liberado.

115 VAC, 1 Fase Modelo No. 55-9242-65  
230 VAC, 3 Fases Modelo No. 55-9272-65  
460 VAC, 3 Fases Modelo No. 55-9292-65

C. Otras Bombas para Desacopladores de Válvula Cierre Automático: Vektex ofrece una matriz de bombas con una amplia variedad de características de control eléctricas e hidráulicas para ser usadas con desacopladores automáticos. Contacte a Vektex con sus necesidades específicas para soporte técnico en otras configuraciones de bomba adecuadas.

**NOTA:** Estos desacopladores válvula cierre automática y desacopladores manuales deben ser usados con una bomba adecuada (ver tabla arriba) la que incluye una válvula de control direccional 3-posiciones/4-puertos, P-centro bloqueada ("A" & "B" conectadas a "tanque") para operación de sistemas de simple o doble acción. Un desacoplador válvula cierre automático puede ser usado para operar solo un circuito de doble acción o uno de simple acción. Para operar un circuito de simple acción, conecte el puerto "B" (como se muestra en el esquema).



Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .

**NOTAS:** La reparación de campo requiere una herramienta especial válvula check. Por favor ordene el Modelo No. 65-6000-00

Elevador Opcional Moldeado 0.190" disponible. Ordene el Modelo No. 45-6005-11 vendido por separado.

# Accesorios Dispositivos Paletizados

## Manija Desacopladora Operación Dos-Manos, Desacopladores Válvula Cierre Automática

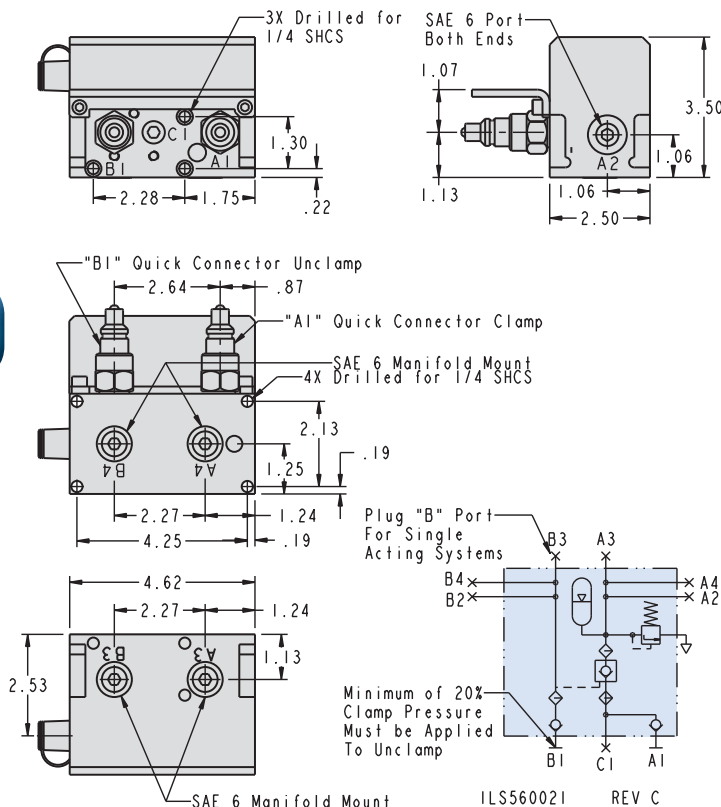


### Desacopladores con Acumulador Integral

Modelo No.	Rango Presión	Capacidad Acumulador
56-0005-17	1,000 - 3,500 psi	3.6 cu. in.
56-0005-18	2,000 - 5,000 psi	3.2 cu. in.

Para uso con Manija Desacopladora de dos manos No. 56-0005-04.

Para un sellado correcto, la superficie de ensamble debe estar plana dentro de 0.003 in máximo con una rugosidad de  $63 \mu$  in  $R_a$ .

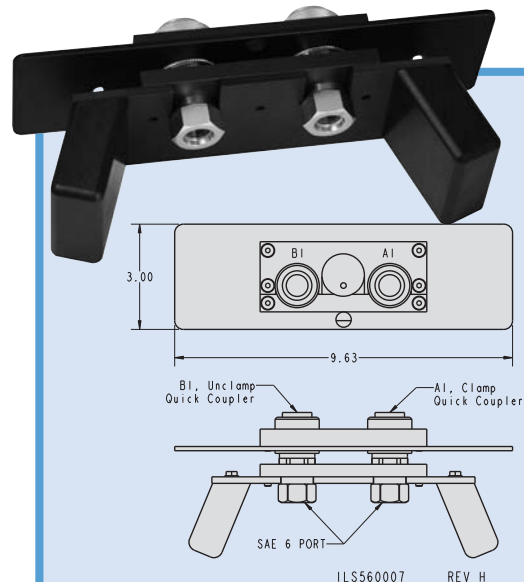


**NOTAS:** La reparación de campo requiere una herramienta especial válvula check. Por favor ordene el Modelo No. 65-6000-00.

**NOTA:** Estos desacopladores válvula cierre automática y Manijas Desacopladoras deben ser usados con una bomba adecuada (ver página K-5) la que incluye una válvula de control direccional 3-posiciones/4-puertos, P-centro bloqueada ("A" & "B" conectadas a "tanque") para operación de sistemas de simple o doble acción. Un desacoplador válvula cierre automático puede ser usado para operar solo un circuito de doble acción o uno de simple acción. Para operar un circuito de simple acción, conecte el puerto "B" (como se muestra en el esquema).

### Desacopladores Válvula Cierre Automática para Sistemas de Simple y Doble Acción

- Desacopladores son un conveniente, paquete auto-contenido que incluye coples de conexión rápida, filtros, válvula check piloteada, válvula de alivio de presión.
- Robusta válvula check piloteada con una relación 1:5 piloto a check para una confiabilidad probada de larga duración.
- Filtro interno de 25 micrones (Modelo No. 62-5600-05 y 62-5600-06 para montaje manifold) para protección adicional a la válvula check piloteada a través de los puertos A1, A2, A3, A4, y C1. Filtración extra en el puerto B1. No filtración en los puertos restantes.
- Acumulador integral disponible en dos rangos de presión de operación.
- Puertos SAE hembra externos y conexiones montaje manifold (fondo y traseros) en todos los modelos.
- Los circuitos de simple acción requieren 2 mangueras al desacoplador para liberación de presión. Para sistemas de sistemas de simple acción vea el desacoplador válvula cierre manual, página K-10.



### Manija Desacopladora Operación Dos Manos

#### Modelo No. 56-0005-04

Para uso con Desacopladores Models 56-0005-17, 56-0005-18, 56-0005-19 or 56-0005-20

- Proporcionan una rápida, conexión positiva al Desacoplador.
- La Manija Desacopladora de dos manos puede ser usado con la base bloque desacoplador (página K-7) para asegurar que las mangueras son desconectadas del palet antes de que este viaje al interior de la máquina.
- Bombas Vektex Desacopladores Válvula de Cierre Automática en la página K-5, inciso "A" son recomendadas para uso con este desacoplador.

# Accesorios Dispositivos Paletizados

## Manija Desacopladora Operación Dos-Manos, Desacopladores Válvula Cierre Automática

### Desacoplador Operación Dos-Manos, Desacopladores Válvula Cierre Automática

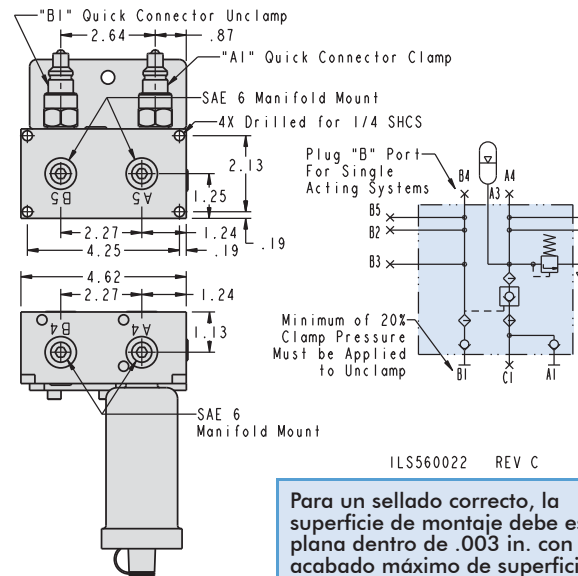
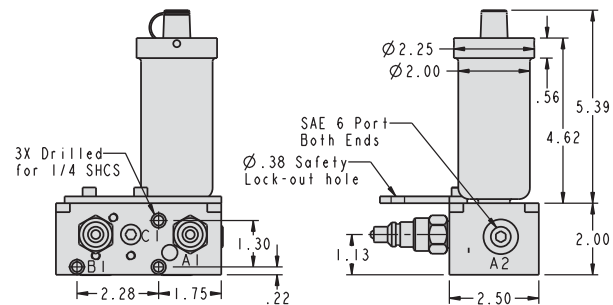
- Desacopladores son un conveniente, paquete auto-contenido que incluye coples de conexión rápida, filtros, válvula check piloteada, válvula de alivio de presión.
- Robusta válvula check piloteada con una relación 1:5 piloto a check para una confiabilidad probada de larga duración.
- Filtro interno de 25 micrones (Modelo No. 62-5600-05 y 62-5600-06 para montaje manifold) para protección adicional a la válvula check piloteada a través de los puertos A1, A2, A3, A4, y C1. Filtración extra en el puerto B1. No filtración en los puertos restantes.
- Acumulador externo disponible en dos rangos de presión de operación.
- Puertos SAE hembra externos y conexiones montaje manifold (fondo y traseros).
- Los circuitos de simple acción requieren 2 mangueras al desacoplador para liberación de presión. Para sistemas de simple acción vea el desacoplador válvula cierre manual, pagina K-10.



### Desacopladores con Acumulador Externo

Modelo No.	Rango Presión	Capacidad Acumulador
56-0005-19	1,000-3,500 psi	3.6 cu. in.
56-0005-20	2,000-5,000 psi	3.2 cu. in.

Para uso con manija desacopladora dos manos No. 56-0005-04



ILS560022 REV C

**NOTAS:** La reparación de campo requiere una herramienta especial válvula check. Por favor ordene el Modelo No. 65-6000-00.

**Elevador Opcional Moldeado 0.190" disponible. Ordene el Modelo No. 45-6005-11 vendido por separado.**

**NOTA:** Estos desacopladores válvula cierre automática y manijas desacopladoras manuales deben ser usados con una bomba adecuada (ver tabla arriba) la que incluye una válvula de control direccional 3-posiciones/4-puertos, P-centro bloqueada ("A" & "B" conectadas a "tanque") para operación de sistemas de simple o doble acción. Un desacoplador válvula cierre automático puede ser usado para operar solo un circuito de doble acción o uno de simple acción. Para operar un circuito de simple acción, conecte el puerto "B" (como se muestra en el esquema).

K-5

### Bombas para Desacopladores Válvula Cierre Automático

A. Bomba Desacoplador Válvula Cierre Automático Básico: Capacidad Media con una válvula de control direccional 3-posiciones/4-puertos, P-centro bloqueado y cable control de 3-posiciones para proporcionar "Sujeción-Desconexión-Liberación" (todas detenidas en su posición) del circuito paletizado. Ver J-8 para las características estándar de todas las bombas de mediana capacidad.

115 VAC, 1 Fase Modelo No. 55-9242-09

230 VAC, 3 Fases Modelo No. 55-9272-09

460 VAC, 3 Fases Modelo No. 55-9292-09

B. Bomba Capacidad Mediana con un regulador de presión de sujeción y liberación ajustable usada con una válvula de control de 3-posiciones/4-puertos P centro bloqueada. La válvula es controlada por cable de control. El interruptor del cable debe ser mantenido en cualquier condición "Sujeción o Liberación" para accionar completamente los dispositivos. Las unidades/componentes se detendrán cuando el control sea liberado.

115 VAC, 1 Fase Modelo No. 55-9242-65

230 VAC, 3 Fases Modelo No. 55-9272-65

460 VAC, 3 Fases Modelo No. 55-9292-65

C. Otras Bombas para Desacopladores de Válvula Cierre Automático: Vektex ofrece una matriz de bombas con una amplia variedad de características de control eléctricas e hidráulicas para ser usadas con desacopladores automáticos. Contacte a Vektex con sus necesidades específicas para soporte técnico en otras configuraciones de bomba adecuadas.

# Accesorios Dispositivos Paletizados

Manija Desacopladora Dos-Manos con Aire, Desacopladores Válvula Cierre Automática con Aire

## Desacopladores Válvula Cierre Automática para Sistemas de Simple y Doble Acción.

- Desacopladores son un conveniente, paquete auto-contenido que incluye coples de conexión rápida, filtros, válvula check pilotada, válvula de alivio de presión y línea separada para aire comprimido.
- Filtro interno de 25 micrones (Modelo No. 62-5600-05 y 62-5600-06 para montaje manifold) para protección adicional a la válvula check pilotada a través de los puertos A1, A2, A3, A4, y C1. Filtración extra en el puerto B1. No filtración en los puertos restantes.
- Robusta válvula check pilotada con una relación 1:5 piloto a check para una confiabilidad probada de larga duración.
- Filtros internos de 25 micrones para protección adicional a la válvula check pilotada.
- Puertos SAE hembra externos y conexiones montaje manifold (fondo y traseros).
- Los circuitos de simple acción requieren 2 mangueras al desacoplador para liberación de presión. Para sistemas de simple acción vea el desacoplador válvula cierre manual, pagina K-10.



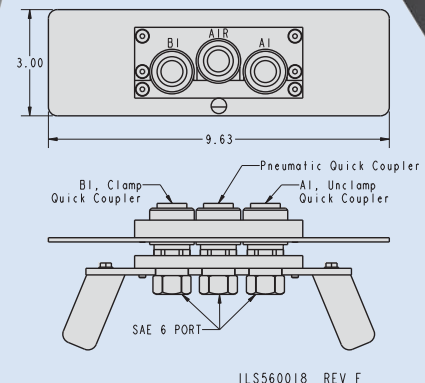
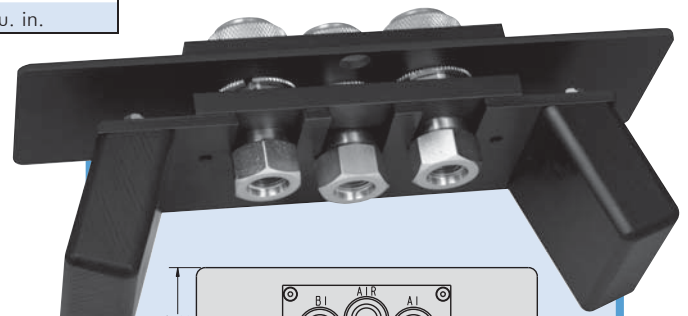
## Desacopladores con Aire y Acumulador Externo

Modelo No.	Rango Presión	Capacidad Acumulador
56-0005-21	1,000-3,500 psi	3.6 cu. in.
56-0005-22	2,000-5,000 psi	3.2 cu. in.

Para uso con el Manija Desacopladora No. 56-0007-01

**NOTAS:** La reparación de campo requiere una herramienta especial válvula check. Por favor ordene el Modelo No. 65-6000-00.

Elevador Opcional Moldeado 0.190" disponible. Ordene el Modelo No. 45-6005-11 vendido por separado.

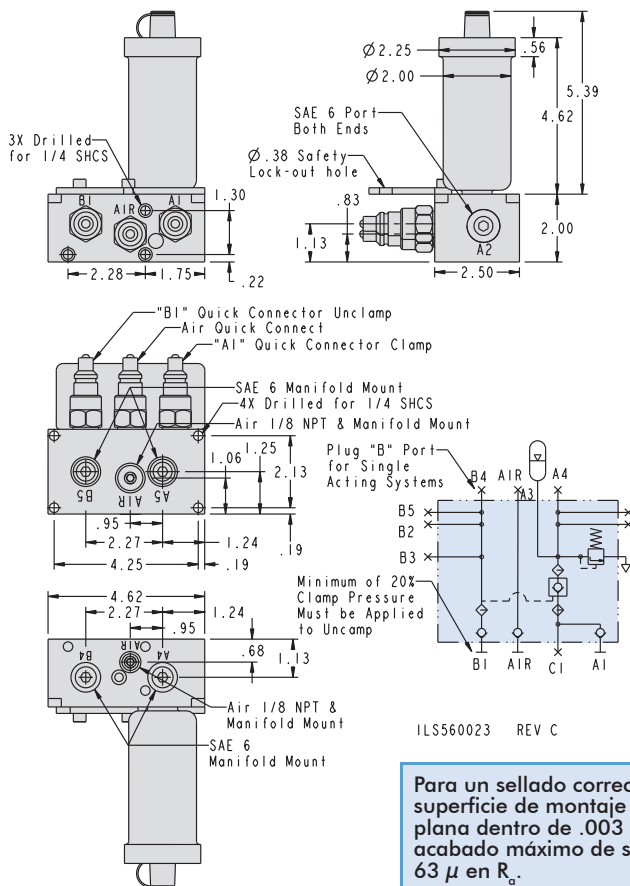


### Manija Desacopladora Dos Manos con Aire

Modelo No. 56-0007-01

Para uso con Desacopladores Modelos No. 56-0005-21 y 56-0005-22.

**NOTA:** Estos desacopladores válvula cierre automática y manijas desacopladoras manuales deben ser usados con una bomba adecuada (ver tabla arriba) la que incluye una válvula de control direccional 3-posiciones/4-puertos, P-centro bloqueada ("A" & "B" conectadas a "tanque") para operación de sistemas de simple o doble acción. Un desacoplador válvula cierre automático puede ser usado para operar solo un circuito de doble acción o uno de simple acción. Para operar un circuito de simple acción, conecte el puerto "B" (como se muestra en el esquema).



Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .

# Accesorios Dispositivos Paletizados

## Módulo Base Desacoplador



### Módulo Base Desacoplador

con característica interface controlador

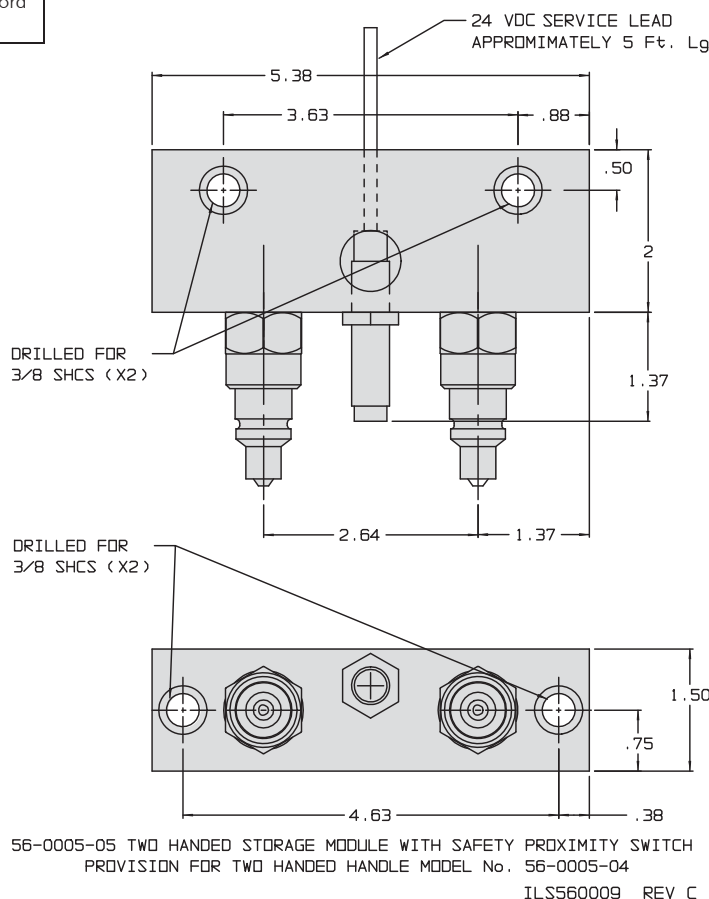
El módulo base está diseñado para uso con la manija desacopladora de Dos Manos Válvula Cierre Automático. Esta unidad base almacena su Manija Desacopladora mientras sus partes son maquinadas y está equipado con un interruptor de proximidad para alambirse al controlador. Su proceso en el Módulo simplemente no iniciara hasta que el Manija Desacopladora este descansando para la detección por el interruptor de proximidad.

- El uso del Módulo Base opcional confirma que el Manija Desacopladora de Dos Manos y mangueras están desconectados del palet antes de que este se desplace dentro de la máquina.
- Incluye Conectores Rápidos falsos para conectar el Manija Desacopladora de Dos Manos, y un interruptor que sensa si el desacoplador está conectado al Modulo.

### Módulo Base

Modelo No. 56-0005-05

Para uso con la manija desacopladora  
Modelo No. 56-0005-04



K-7





# Accesorios Dispositivos Paletizados

## Acumuladores

### Acumuladores\*

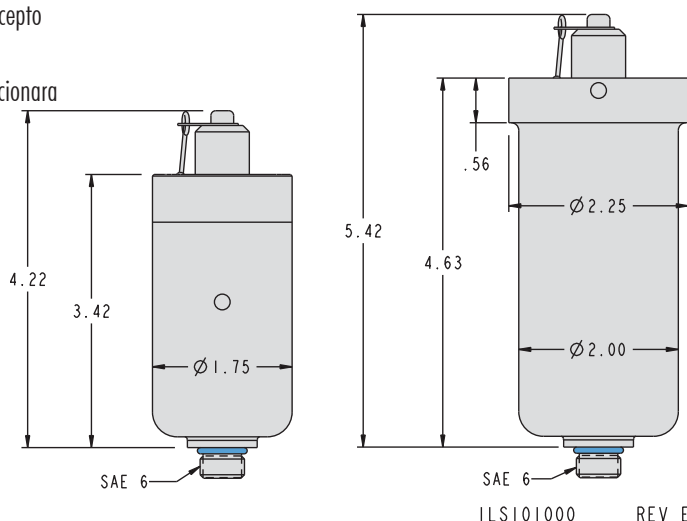
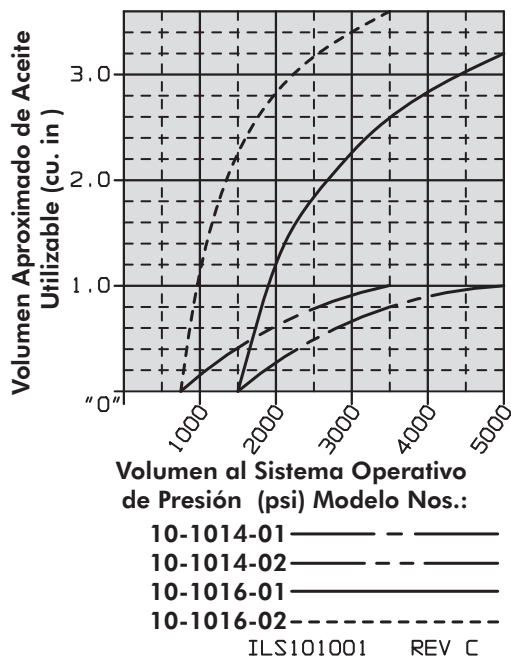
- Mantienen la presión del circuito mientras el palet o el dispositivo tombstone es desconectado de la bomba utilizando un desacoplador o una placa superior tombstone.
- Tipo pistón, los acumuladores precargados de gas inerte compensan por cambios de presión durante el maquinado.
- Disponibles en dos rangos de operación proporcionan hasta 3.6 cu. in. de fluido/presión de reserva.

El fluido hidráulico comprime el gas inerte precargado a través del pistón durante la presurización del circuito. El gas presurizado proporciona fluido adicional al circuito para reducir los cambios de presión en el evento de pequeñas filtraciones, o expansión/contracción térmica mientras el dispositivo paletizado está en la máquina. El modelo de presión operativa de 2,000-5,000 psi tiene gas precargado a 1,500 psi. El de modelo de 1,000-3,500 psi tiene gas precargado a 750 psi. Realice un mantenimiento anual de acuerdo a las instrucciones proporcionadas con cada acumulador. Contacte a Vektek por copias adicionales del manual de mantenimiento o para que la fábrica le proporcione el servicio anual de mantenimiento. Observe estrictamente las precauciones de seguridad proporcionadas con cada acumulador.



### Acumuladores Sistemas Pequeños

- Las mismas funciones que los acumuladores arriba indicados excepto por la cantidad menor del volumen total en los circuitos.
- Para presiones operativas de 2,000-5,000 psi la unidad proporcionara hasta 1 cu. in. de fluido presurizado de reserva.



Acumuladores* Modelo No.	Presion Operativa Sistema	Volumen Aproximado Usable a Máxima Presión Sistema
10-1014-01	2,000 - 5,000 psi	1.0 (Pulg. Cu.)
10-1014-02	1,000 - 3,500 psi	1.0 (Pulg. Cu.)
10-1016-01	2,000 - 5,000 psi	3.2 (Pulg. Cu.)
10-1016-02	1,000 - 3,500 psi	3.6 (Pulg. Cu.)



\*Nota: La precarga de gas del acumulador debe ser verificada anualmente. Consulte a Vektek por asistencia técnica.



# Accesorios Dispositivos Paletizados

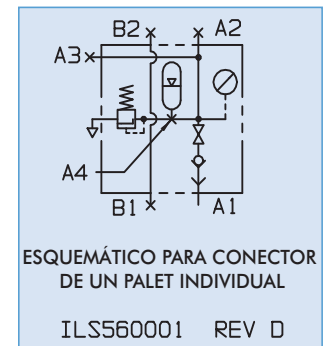
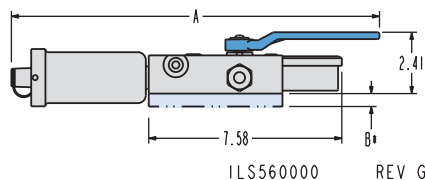
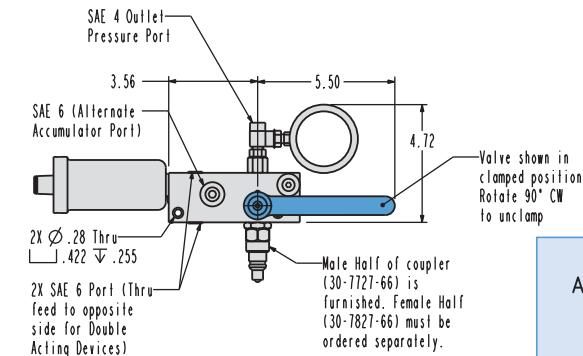
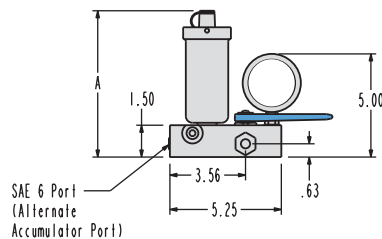
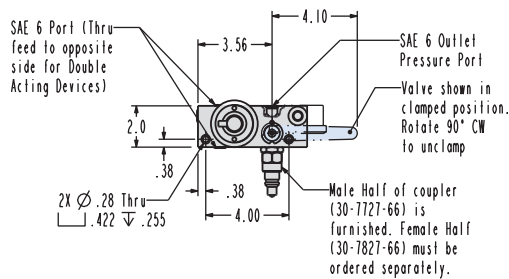
## Desacopladores Válvula Cierre Manual

### Desacopladores Válvula Cierre Manual para Sistemas de Simple Acción

- Este desacoplador es un conveniente, paquete auto-contenido que incluye cople de conexión rápida, válvula de cierre manual, acumulador (a escoger el arreglo vertical u horizontal), filtro de malla, medidor de presión, y válvula de alivio de presión.
- Disponibilidad de modelos para operar a 2,000-5,000 psi y 1,000-3,500 psi con acumuladores estándar y pequeños.
- Incluye puertos auxiliares que pueden ser usados para circuitos paletizados de doble acción o aire comprimido.

### Desacoplador con Acumulador Externo

Para operar con el Cople Conector Rápido Hembra Modelo No. 30-7827-66 (página H-6)



### Desacoplador Válvula Cierre Manual Acumulador Vertical

Modelo No.	Rango Presión (psi.)	Capacidad Acumulador (cu. in.)	A
56-0001-01	2000-5000	3.2	7.04
56-0001-02	1000-3500	3.6	7.04
56-0001-03	2000-5000	1.0	5.88

### Desacoplador Válvula Cierre Manual Acumulador Horizontal

Modelo No.	Rango Presión(psi.)	Capacidad Acumulador (cu. in.)	A	B Min.
56-0002-01	2000-5000	3.2	14.1	0.50
56-0002-02	1000-3500	3.6	14.1	0.50
56-0002-03	2000-5000	1.0	12.9	0.25

\* Dependiendo de cómo es montado el acumulador, un espaciador (no proporcionado), podría ser necesario para acomodar la parte saliente del acumulador.

### Bombas para Desacopladores Válvula Cierre Manual

A. Bomba Desacoplador Válvula Cierre Manual: Bomba de Capacidad Media con una válvula de control de flujo de 2-posiciones/3-puertos, normalmente cerrada y un cable interruptor de control de 2-posiciones definidas para proporcionar control de "Sujeción-Liberación-Desconexión" al circuito de Simple Acción. Ver página J-8 para características estándar de las bombas de Mediana Capacidad.  
115 VAC, 1 Fase Modelo No. 55-9242-33  
230 VAC, 3 Fases Modelo No. 55-9272-33  
460 VAC, 3 Fases Modelo No. 55-9292-33

B. Otros Desacopladores Válvula de Cierre Manual: Vektex ofrece una matriz de bombas con un amplio rango de características de control eléctricas/hidráulicas para utilizarse con Desacopladores Válvula Cierre Manual para controlar ambos circuitos de Simple o Doble Acción. Contacte a Vektex con sus necesidades especiales para soporte técnico en otras configuraciones adecuadas de bombas.

NOTA: Estos Desacopladores Válvula Cierre Manual deben ser usados con una bomba adecuada (ver tabla a la izquierda) que incluye una válvula de control direccional de 2-posiciones/3-puertos para operación de un circuito de Simple Acción. Contacte a Vektex para consideraciones en el uso de este Desacoplador Válvula Cierre Manual para controlar circuitos de Doble Acción. Vea también los Desacopladores Válvula Cierre Automático en las páginas K-2 a K-6.

Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .

# Accesorios Dispositivos Paletizados

## Desacopladores Válvula Cierre Manual, Válvula Cierre Propio



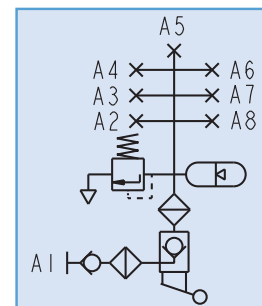
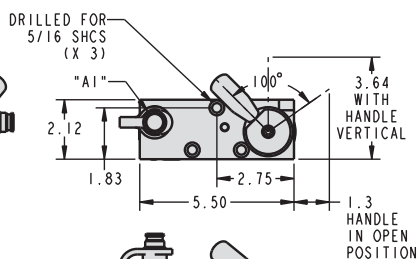
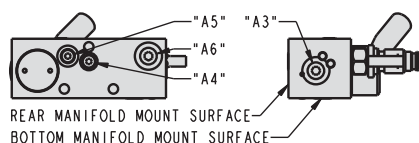
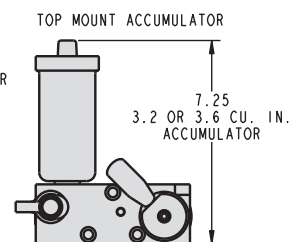
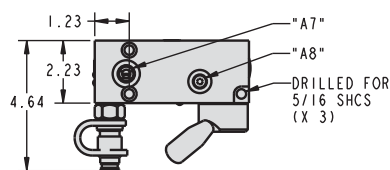
### Desacopladores Válvula Cierre Manual, Válvula Cierre Propio

#### Desacoplador con Acumulador Externo

Para operación con Cople Conexión Rápida Hembra No. 30-7827-66.

- Este desacoplador es un conveniente, paquete auto-contenido que incluye un cople macho de conexión rápida con cubierta cubre polvo, acumulador, filtro de malla en ambos lados del sistema, y válvula de alivio de presión (Medidor de presión vendido por separado ver página M-14).
- Válvula de Cierre manual cierra con la presurización del sistema. La válvula es abierta manualmente para liberar la presión del sistema de regreso a la bomba.
- Acumulador externo que puede ser reposicionado en su desacoplador y en plano/layout del palet.
- Montaje manifold desde el fondo o la superficie trasera.

- A1 - SAE 6 QUICK CONNECT
- A2 - SAE 4 MAINFOLD MOUNT PRESSURE PORT
- A3 - SAE 6 PRESSURE PORT
- A4 - SAE 4 MAINFOLD MOUNT PRESSURE PORT
- A5 - SAE 4 PRESSURE PORT
- A6 - SAE 6 PRESSURE PORT
- A7 - SAE 6 PRESSURE PORT
- A8 - SAE 4 PRESSURE PORT

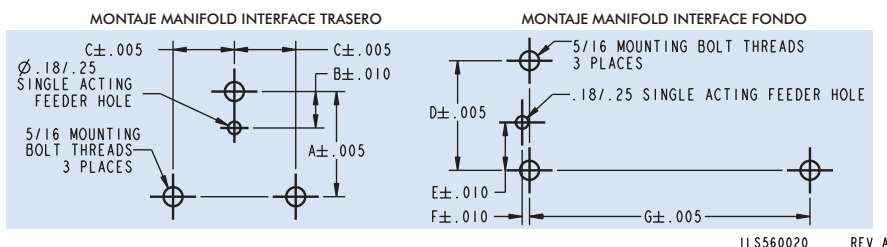


### Elementos de Ensamble

Modelo No.	Presion Operativa Sistema		Acumulador Model No.	Conector Rápido No. Parte
	Min	Max		
56-0006-03	2,000 psi	5,000 psi	10-1016-01	30-7727-66
56-0006-04	1,000 psi	3,500 psi	10-1016-02	30-7727-66

K-10

Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .



### Dimensiones de Montaje Manifold

Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G
56-0006-03	1.500	0.520	0.875	1.563	0.683	0.105	4.000
56-0006-04							

NOTA: Estos Desacopladores Válvula Cierre Automático deben ser usados con una bomba adecuada que incluye una válvula de control direccional de 2-posiciones/3-puertos para operación de un circuito de Simple Acción.



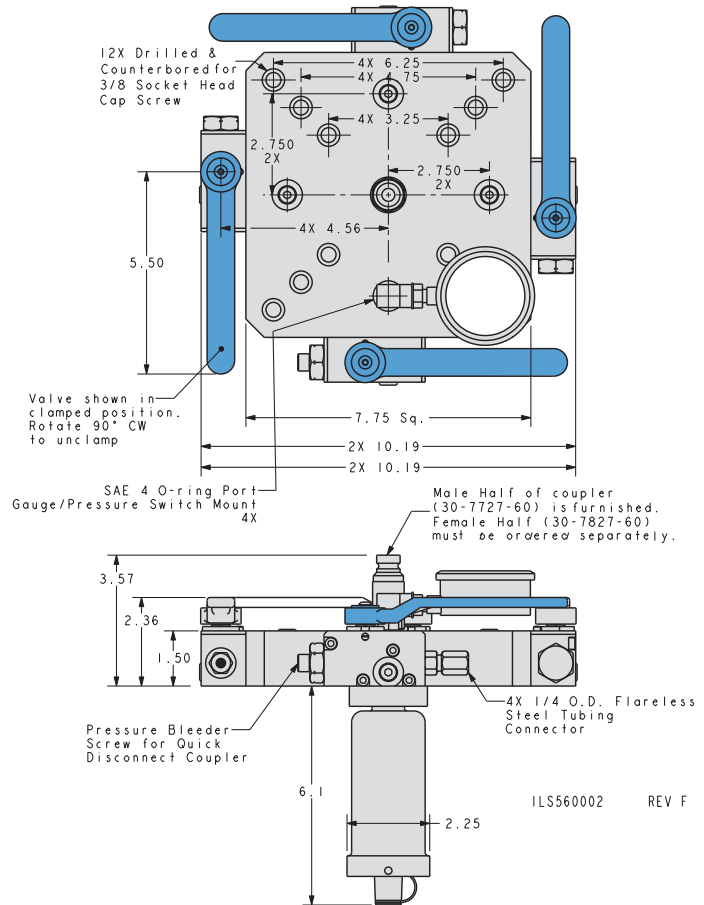
# Accesorios Dispositivos Paletizados

## Placa Superior Tomstone Cuatro Lados - Válvulas de Cierre Manual



### Placa Superior Tombstone Cierre Manual para Sistemas de Simple Acción

- Proporciona control de "Liberación" para cuatro lados de un tombstone o circuito paletizado múltiple para una carga y descarga de cada cara independientemente.
- Las placas superiores tombstone son convenientes, paquetes autocontenidos que incluyen un cople de conexión rápida, válvulas de cierre manual, acumulador, filtros de malla, válvulas check, manómetros de presión y un puerto de purga manual.
- La placa superior de cuatro lados es proporcionada con un medidor común de presión y puertos auxiliares de presión para medidores adicionales opcionales para cada válvula de cierre.
- Modelos disponibles para circuitos operando a presiones de 2,000-5,000 psi y 1,000-3,500 psi.



### Placa Superior Tomstone Cuatro Lados

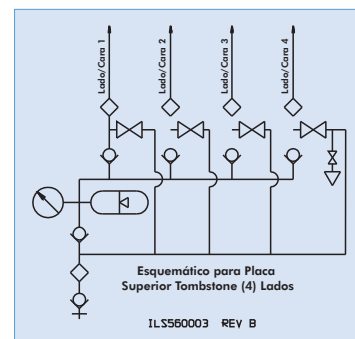
Modelo No.	Rango
56-0003-01	2,000 - 5,000 psi
56-0003-02	1,000 - 3,000 psi
Para operación con un Conector Rápido Hembra Modelo No. 30-7827-60 (página H-6)	

### Bombas para Desacopladores Válvula Cierre Manual

A. Bomba Desacoplador Válvula Cierre Manual: Bomba de Capacidad Media con una válvula de control de flujo de 2-posiciones/3-puertos, normalmente cerrada y un cable interruptor de control de 2-posiciones definidas para proporcionar control de "Sujeción-Liberación-Desconexión" al circuito de Simple Acción. Ver página J-8 para características estándar de las bombas de Mediana Capacidad.

115 VAC, 1 Fase Modelo No. 55-9242-33  
230 VAC, 3 Fases Modelo No. 55-9272-33  
460 VAC, 3 Fases Modelo No. 55-9292-33

B. Otros Desacopladores Válvula de Cierre Manual: Vektek ofrece una matriz de bombas con un amplio rango de características de control eléctricas/hidráulicas para utilizarse con Desacopladores Válvula Cierre Manual para controlar ambos circuitos de Simple o Doble Acción. Contacte a Vektek con sus necesidades especiales para soporte técnico en otras configuraciones adecuadas de bombas.



NOTA: Estas Placas Superior con Válvula de Cierre Manual deben ser usadas con una bomba adecuada (ver Carta) la cual incluye una válvula de control de flujo de 2-posiciones/3 puertos para la operación de circuitos de simple acción únicamente. Cada válvula en una placa superior puede ser utilizada para operar únicamente un circuito de simple acción. Para la operación de circuitos de doble acción, véase los Desacopladores de Válvulas de Cierre Automáticos en las páginas K-2 a K-6

K-11

# Accesorios Dispositivos Paletizados

## Placa Superior Tomstone Dos Lados - Válvulas de Cierre Manual

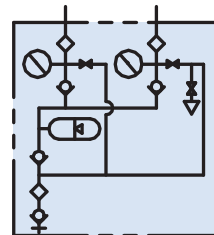
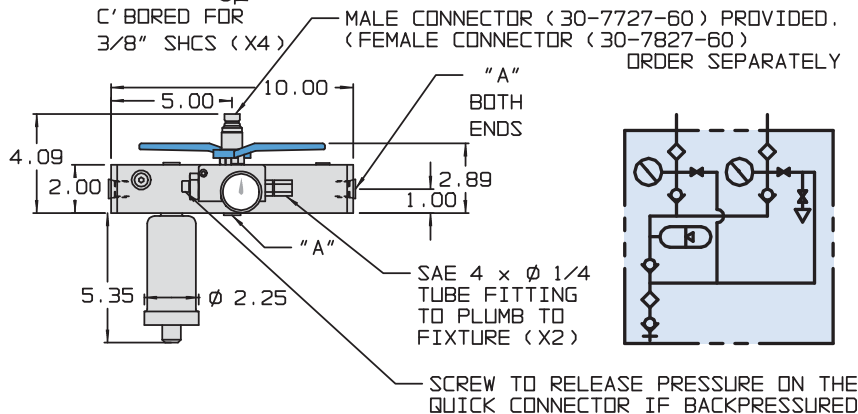
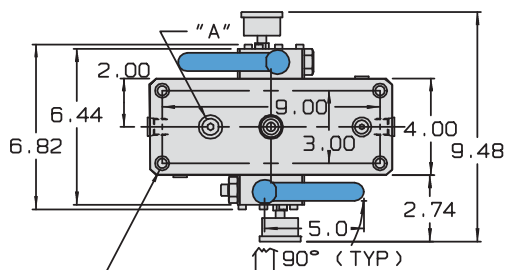


### Placa Superior Tomstone Dos Lados - Válvulas de Cierre Manual Circuitos de Simple Acción

- Proporciona control de "Liberación" para dos caras de un tombstone o circuito paletizado múltiple para una carga y descarga independiente.
- Las placas superiores tombstone son convenientes, paquetes autocontenidos que incluyen un cople de conexión rápida, válvulas de cierre manual, acumulador, filtros de malla, válvulas check, manómetros de presión y un puerto de purga manual.
- La placa superior de dos lados es proporcionada con un medidor para cada válvula de cierre.
- Modelos Disponibles para Circuitos operando a 1,000-5,000 psi & 1,000-3,500 psi.

### Placa Superior Tombstone Dos-Lados

Modelo No	Circuits Operating at
56-0004-01	2,000-5,000 psi
56-0004-02	1,000-3,500 psi
Para Operar con Conector Rápido-Hembra Modelo No. 30-7827-60 (pagina H-6).	



ALTERNATE ACCUMULATOR POSITIONS MARKED "A" (4 PLACES)

ILS560004 REV D

K-12



NOTA: Estas Placas Superior con Válvula de Cierre Manual deben ser usadas con una bomba adecuada (ver pagina K-11) la cual incluye una válvula de control de flujo de 2-posiciones/3 puertos para la operación de circuitos de simple acción únicamente. Cada válvula en una placa superior puede ser utilizada para operar únicamente un circuito de simple acción. Para la operación de circuitos de doble acción, vela los Desacopladores de Válvulas de Cierre Automáticos en las páginas K-2 a K-6.

# Accesorios Dispositivos Paletizados

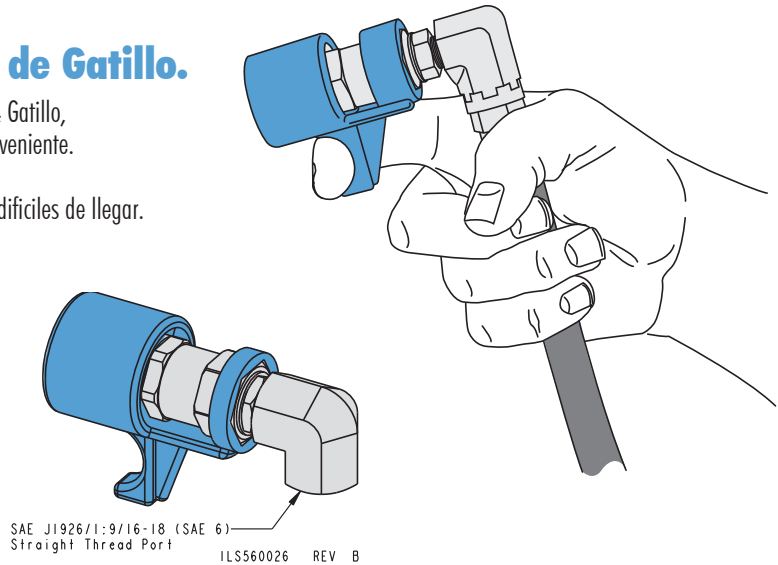
## Valvula de Descarga Manual, Conector Rápido con Mecanismo de Gatillo.

### Conector Rápido con Mecanismo de Gatillo.

- Conecta/Desconecta mas Rápido con Mecanismo de Pistola & Gatillo, Conector Hembra, y Codo de 90° vendido en un paquete conveniente.
- Diseño ergonómico reduce la fatiga.
- Facilmente conecte/desconecte dispositivos altos o en lugares difíciles de llegar.

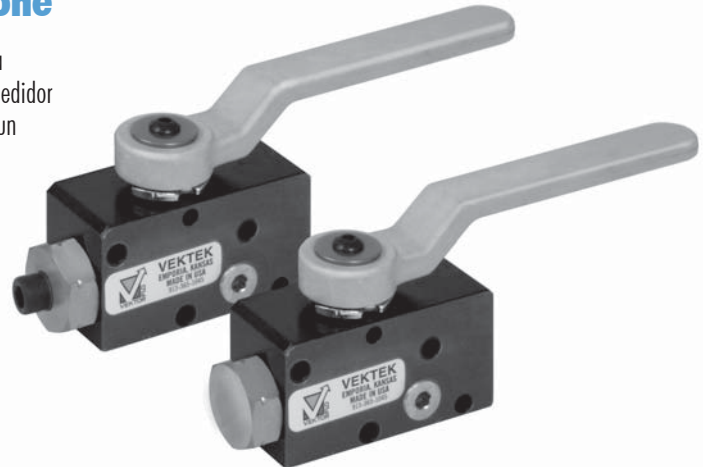
### Conector Rápido con Gatillo

Modelo No.	Descripción
56-0009-01*	SAE J1926/1:9/16-18 (SAE 6) Puerto Cuerda Recta
Para uso cople Rápido Macho Parte No. 30-7727-66	
*Para uso con desacopladores: 56-0001-01, 56-0001-02, 56-0001-03, 56-0002-01, 56-0002-02, 56-0002-03, 56-0006-03, or 56-0006-04	



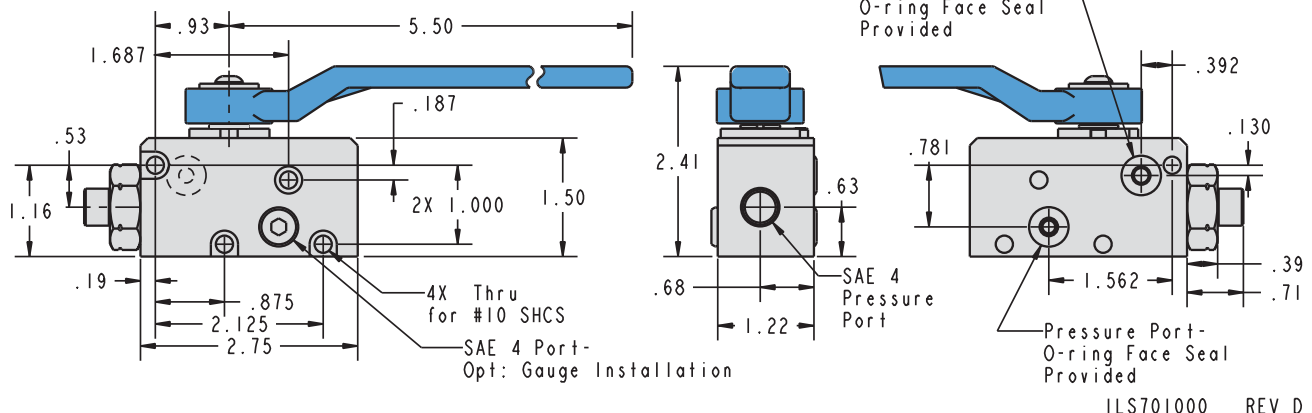
### Válvulas de Alivio Manuales-Tombstone

- Válvulas de Alivio Manuales son un paquete compacto que incluye una válvula manual de cierre, válvula check, filtro de malla, puerto para medidor de presión auxiliar & puertos para montajes manifold. Disponible con un puerto opcional de purgue.
- Estas Válvulas proveen un control por separado del circuito de la cara del palet cuando son integrados en la placa superior Tombstone mostrado en el esquemático.



### Válvula Descarga Manual

Modelo No.	Descripción
70-1017-00	Descarga Manual Válvula (montaje cara)
70-1017-03	Descarga Manual Válvula con puerto de purgue.

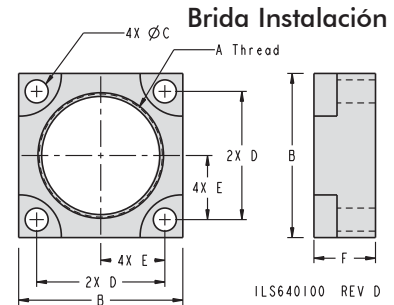
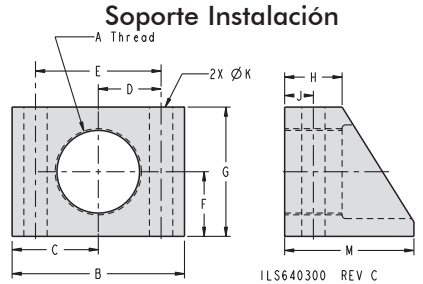
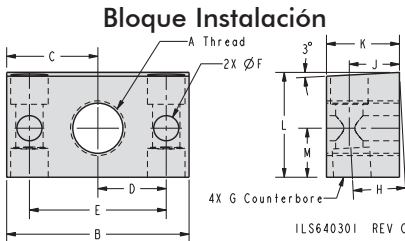
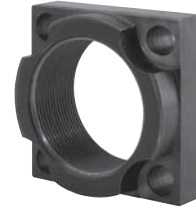
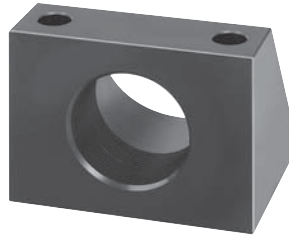


Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en R<sub>a</sub>.



# Herramientales

## Instalación



### Bloque Instalación

Modelo No.	A	B	C	D	E	ØF	G	H	J	K	L	M
64-0306-00	5/8-18	2.25	1.13	0.81	1.62	0.34	5/16 SHCS	0.72	0.68	1.00	1.22	0.56
64-0307-00	3/4-16	2.50	1.25	0.94	1.88	0.34	5/16 SHCS	0.72	0.68	1.00	1.44	0.67

### Soporte Instalación

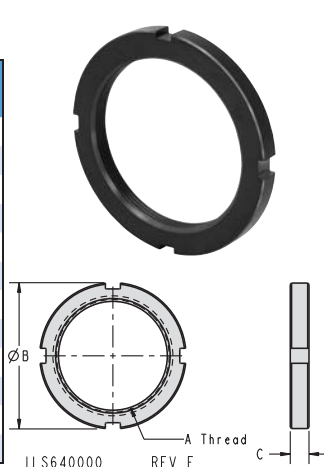
Modelo No.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	ØK	L	M
64-0310-00	1 1/16-16	2.25	1.12	0.81	1.62	0.87	1.75	0.75	0.50	0.34	0.25	2.00
64-0313-00	1 5/16-16	2.50	1.25	0.94	1.88	1.00	2.00	0.75	0.44	0.41	0.25	2.00
64-0315-00	1 1/2-16	3.00	1.50	1.09	2.18	1.12	2.25	1.00	0.50	0.41	0.25	2.25
64-0318-00	1 7/8-16	3.38	1.69	1.28	2.56	1.25	2.50	1.00	0.62	0.53	0.25	2.50
64-0325-00	2 1/2-16	4.00	2.00	1.59	3.18	1.75	3.50	1.25	0.62	0.53	0.32	3.00

### Brida Instalación

Modelo No.	A	B	C	D	E	F
64-0110-00	1 1/16-16	1.50	0.22	1.12	0.56	0.37
64-0112-00	1 1/4-16	2.25	0.34	1.56	0.78	0.75
64-0113-00	1 5/16-16	1.88	0.28	1.44	0.72	0.75
64-0115-00	1 1/2-16	2.00	0.28	1.56	0.78	0.75
64-0118-00	1 7/8-16	2.50	0.41	1.88	0.94	1.00
64-0125-00	2 1/2-16	3.25	0.53	2.44	1.22	1.25

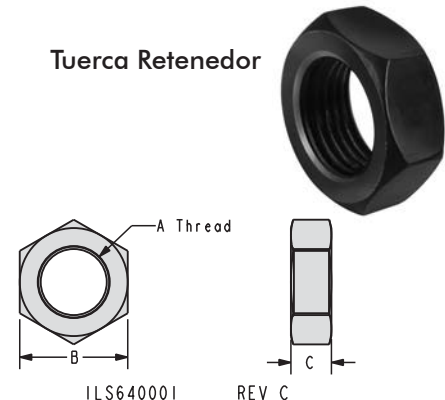
### Collar Retenedor

Modelo No.	A	ØB	C
64-0010-00	1 1/16-16	1.50	0.31
64-0012-00	1 1/4-16	1.63	0.31
64-0013-00	1 5/16-16	1.63	0.31
64-0015-00	1 1/2-16	2.00	0.31
64-0016-00	1 5/8-16	2.13	0.31
64-0018-00	1 7/8-16	2.44	0.31
64-0022-00	2 1/4-16	2.88	0.31
64-0023-00	2 5/16-16	2.88	0.31
64-0025-00	2 1/2-16	3.25	0.31
64-0027-00	2 3/4-16	3.25	0.31
64-0031-00	3 1/8-16	4.00	0.50
64-0032-00	3 1/4-16	3.75	0.31



Collar Retenedor

### Tuerca Retenedor



### Tuerca Retenedor

Modelo No.	A	B	C
64-0006-00	5/8-18	0.94	0.38
64-0007-00	3/4-16	1.12	0.42





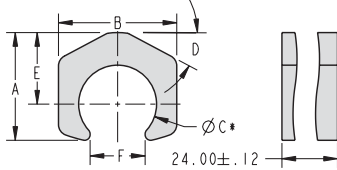
### Espaciadores para Cilindros Giratorios y Eslabonados

#### Espaciadores para Cilindros Giratorios Brida Superior



Enviados en  
Dimensiones  
de 24"

Espaciadores Cilindros Giratorios Brida Superior

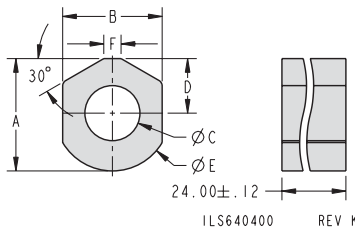


Modelo No.	Cilindros Giratorios Estándar o TuffCam™ Modelo No.	Cilindros Estándar TuffCam™ Capacidad	A	B	ØC*	D	E	F
64-0409-01	15-XX05-00/ 14-6X05-01-L/R	450	1.45	1.88	1.02	28°	1.02	0.75
64-0414-01	15-XX09-08/ 14-6X09-01-L/R	1100	1.97	2.31	1.45	28°	1.32	1.25
64-0417-01	15-XX13-11/ 14-6X13-01-L/R	2600	2.45	2.69	1.77	28°	1.63	1.25

\* Para modelo 14-6213-10- L/R El Espaciador no cabera como se lo embarca.  
La dimensión "C" deberá ser maquinada a Ø1.88

#### Espaciadores Cilindros Eslabonados

Espaciadores Cilindros Eslabonados



Modelo No.	Cilindro Eslabonado Modelo No.	Cilindro Eslabonado Capacidad	A	B	ØC	D	ØE	F
64-0410-01	16-6X04-00	450	2.19	1.94	1.07	1.06	2.25	0.34
64-0415-01	16-6X06-00	1100	2.81	2.50	1.51	1.31	3.00	0.55
64-0418-01	16-6X09-00	2600	3.50	3.25	1.89	1.63	3.75	0.22
64-0425-01	16-6X14-00	5000	4.50	4.13	2.51	2.13	4.75	0.23
64-0431-01	16-6X16-00	6800	5.44	5.13	3.14	2.56	5.75	0.36

#### NOTA:

1. El cliente tiene que recortar el espaciador a la longitud apropiada, barrenar los agujeros de montaje y alimentación de aceite al tamaño correcto para el cilindro aplicable.
2. El material es de aluminio extruido y es de la misma forma del cuerpo del Cilindro, elija el modelo correcto para su unidad.

## Pernos de Contacto

L-2

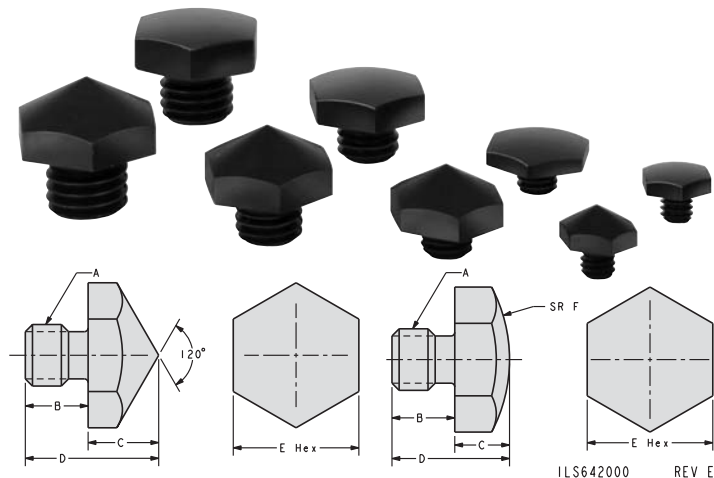
### Puntos de Contacto Conicos

Parte No.	A	B	C	D	E
64-2004-10	1/4-20 UNC	0.25	0.28	0.53	0.50
64-2005-10	5/16-18 UNC	0.25	0.38	0.63	0.75
64-2006-10	3/8-16 UNC	0.25	0.44	0.69	0.75
64-2007-10	7/16-14 UNC	0.25	0.38	0.63	0.63
64-2008-10	1/2-13 UNC	0.38	0.50	0.88	0.88
64-2009-10	5/8-11 UNC	0.50	0.56	1.06	1.00

Puntos de Contacto han sido Carburizados RC 37-42.

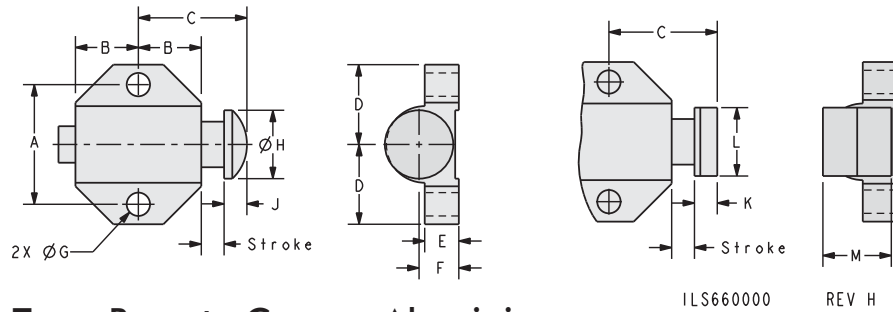
### Puntos de Contacto Radio Esférico

Parte No.	A	B	C	D	E	F
64-2104-10	1/4-20 UNC	0.25	0.22	0.47	0.50	0.63
64-2105-10	5/16-18 UNC	0.25	0.19	0.44	0.75	1.25
64-2106-10	3/8-16 UNC	0.31	0.25	0.56	0.75	1.25
64-2107-10	7/16-14 UNC	0.25	0.25	0.50	0.63	0.75
64-2108-10	1/2-13 UNC	0.38	0.31	0.69	0.88	1.50
64-2109-10	5/8-11 UNC	0.50	0.38	0.88	1.00	2.00



# Herramientales

## Componentes Herramental



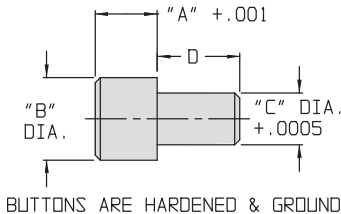
ILS660000 REV H

## Dimensiones Tope-Resorte Cuerpo Aluminio

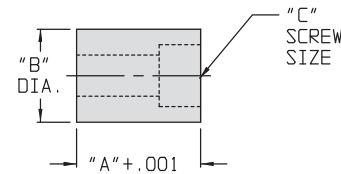
Model No.	Forma Nariz	Force** (lb)	Stroke	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
66-0010-00	Redonda	10	0.13	0.66	0.34	0.59	0.44	0.19	0.22	0.13	0.38	0.13	N/A	N/A	N/A
66-0014-00	Redonda	14	0.19	1.13	0.50	0.94	0.75	0.25	0.31	0.19	0.56	0.19	N/A	N/A	N/A
66-0032-00	Redonda	32	0.25	1.50	0.69	1.25	1.00	0.31	0.56	0.26	0.81	0.25	N/A	N/A	N/A
66-0010-01	Cuadrada	10	0.13	0.66	0.34	0.59	0.44	0.19	0.22	0.13	N/A	N/A	0.13	0.38	0.38
66-0014-01	Cuadrada	14	0.19	1.13	0.50	0.94	0.75	0.25	0.31	0.19	N/A	N/A	0.19	0.62	0.62
66-0032-01	Cuadrada	32	0.25	1.50	0.69	1.25	1.00	0.31	0.56	0.26	N/A	N/A	0.31	0.75	0.75

\*\* A media-carrera

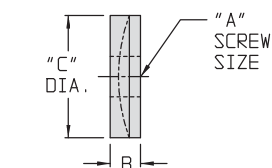
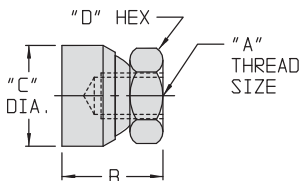
NOTE: Dimensiones Actuales pueden variar ligeramente de la dimensión nominal listada.



BUTTONS ARE HARDENED & GROUND



BUTTONS ARE HARDENED & GROUND



WASHERS ARE HARDENED

ILS660400 REV C

## Botones Contacto Ajuste Prensado

Modelo No.	A	B	C	D
66-0438-01	0.375	0.38	0.1880	0.38
66-0462-02	0.500	0.62	0.3755	0.62

## Botones Contacto Atornillados

Modelo No.	A	B	C
66-0562-01	0.375	0.62	1/4 S.H.C.S.
66-0562-02	0.500	0.62	1/4 S.H.C.S.
66-0562-04	0.750	0.62	1/4 S.H.C.S.
66-0562-05	1.000	0.62	1/4 S.H.C.S.

## Puntos Contacto

Modelo No.	A	B	C	D
66-0625-00	1/4 - 20 X 0.41	0.62	0.62	0.50
66-0632-00	5/16 - 18 X 0.42	0.75	0.68	0.56
66-0638-00	3/8 - 16 X 0.50	0.81	0.75	0.62
66-0650-00	1/2 - 13 X 0.53	0.94	0.88	0.75
66-0662-00	5/8 - 11 X 0.56	1.00	1.00	0.88

## Arandelas Esféricas

Modelo No.	A	B	C
66-0862-00	5/8	0.32	1.38

L-3



### Preguntas Hechas Frecuentemente

#### ¿Cuál es la diferencia entre sus Válvulas Accesorias y otras que yo ya uso?

Las Válvulas Accesorias Vekttek están dimensionadas para los flujos normales y condiciones presente en los sistemas hidráulicos de sujeción. No están planeadas para ser usadas en equipo industrial en general ya que están específicamente planeadas para sujeción. El flujo máximo planeado en las Válvulas Accesorias Vekttek es 1.5 gpm (galones por minuto). El flujo excesivo puede causar daño o comportamiento errático. Los productos industriales en general están planeados para uso en aplicaciones de grandes flujos (típicamente 2 gpm y mas). Estos productos industriales en general no trabajan normalmente bien en los sistemas de sujeción.

#### ¿Cuál es la función de una válvula limitadora de presión? Relativo a una válvula de presión de alivio.

Las válvulas limitadoras de presión, limitan la presión que puede pasar a través de la válvula. Cuando ellas alcanzan la presión pre-establecida, ellas cierran para prevenir el incremento de presión en el circuito más adelante. Las válvulas de presión de alivio están planeadas para guardar contra el exceso de presión. Cuando el circuito aumenta más allá de los límites de presión de una válvula de alivio, se abre y la presión excesiva es aliviada del sistema. Si la válvula de alivio es establecida abajo del interruptor de presión de la bomba, la bomba arrancará y parará frecuentemente. Un ajuste incorrecto de una válvula de alivio de presión puede causar un daño costoso a su bomba.

#### Explique porque no quiere que yo instale un grupo de válvulas de secuencia en serie.

Cuando un grupo de válvulas de secuencia se pone en serie ellas tienen que trabajar más duro que si ellas están en paralelo de una línea de alimentación (ver el dibujo en la página M-6). Las válvulas de secuencia Vekttek modulan cuando el fluido pasa a través de ellas, tratando de mantener la presión más adelante. La interrupción del fluido a través de una de las válvulas afectará adversamente el efecto de modulación de la siguiente válvula en línea, resultando en un funcionamiento errático. Usted podrá poner tantas válvulas en paralelo como desea. Le recomendamos aproximadamente 500 psi de diferencia en los ajustes para facilitar la instalación.

#### ¿Cuál es la diferencia entre su válvula de bola y las válvulas de asiento que yo puedo comprar localmente?

Nuestras válvulas de bola de cierre, cierran un circuito y mantienen el sello hasta que se giran y la presión es liberada posteriormente. Ellas están planeadas para aplicaciones repetitivas y no permitirán fugas. Ellas cambian de cerradas a totalmente abiertas en 1/4 de vuelta de la palanca.

#### Explique porque debo seleccionar un filtro en lugar de otro.

Vekttek ofrece tres tipos de filtros. El primer tipo es el Filtro en Línea (disponible en 10 y 25 micrones de filtración), diseñado y dimensionado para ser usado en la línea del dispositivo donde la filtración fina es deseada para ayudar a proteger los dispositivos (restringida a un flujo máximo de 3 gpm) haciendo esta unidad particularmente flexible al adecuarse a su criterio de diseño. Usted puede también montar estos filtros directamente en los puertos de las válvulas sensibles y componentes para guardarlos contra la contaminación.

El segundo tipo es el Filtro Básico que está también disponible en 10 y 25 micrones de rango de filtración. Estos filtros pueden atrapar desechos pequeños y están planeados para sistemas de alta contaminación. La gran superficie de filtrado le permite a la unidad aceptar hasta 7 gpm y manejar grandes cantidades de contaminación de rebabas antes de su mantenimiento. La frecuencia de mantenimiento es determinada por la contaminación presente en su sistema. Un sopleteado sencillo mejorará el flujo a través de los filtros cuando el funcionamiento se torna obviamente limitado.

Nuestro tercer tipo de elemento filtrante es un Filtro de Malla. Este filtro está planeado para atrapar grandes rebabas (180 micrones de filtración). En el ensamble de un dispositivo, es fácil de olvidar limpiar el diámetro interior de los tubos antes de introducir el aceite a la tubería. Tubos y pasajes manifold pueden contener rebabas, polvo, telarañas, cinta o papel. Estos contaminantes pueden pasar por una manguera y atascarse en una válvula resultando en la falla de válvula. Al utilizar estos "atrapadores de rebabas" usted puede reducir el gasto y puede hacer su sistema más confiable.

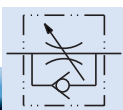
### Características Estándar

**Características Comunes:** Secuencia, Presión de Alivio, Válvulas Limitadoras de Presión y Reductoras de Presión.

- Material, todos los componentes del cartucho son de acero, las partes operativas están endurecidas.
- Medio Operación: Convencional, a base de petróleo, fluidos hidráulicos calidad suprema tal como el VektorFlo® Modelo No. 65-0010-01, ver página J-1.
- Filtración Recomendada: 25 micrones (NOM) / 40 Micrones (ABS) mínimo.
- Ajustes: Al girar el tornillo de ajuste en el sentido de las manecillas del reloj (cuando se mira del lado de ajuste del cartucho) incrementa la presión de ajuste en los tres tipos de válvula.

**NOTA:** El flujo máximo del sistema es 1.5 gpm (346.5 cu. in./min) para todas las válvulas de función Vekttek

El exceso de flujo invalida la garantía.

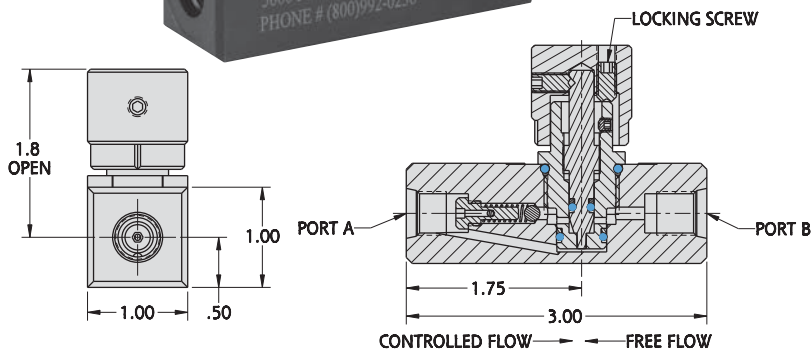


# Válvulas Accesorias

## Control Flujo

### Control Flujo Preciso en Línea

- Ajuste Precisión Fino del Sistema Maestro con una válvula de aguja de 1/64 de paso.
- Proteja sistemas sensibles de un flujo excesivo.
- Para componentes sencillos o control de sistemas.
- Flujos hasta de 3 gpm con 5,000 psi de presión máxima.
- Válvula check para flujo libre de reversa.
- Disponible en tamaño de puertos SAE 4 o SAE 6
- Construcción de la válvula en acero inoxidable.
- Sellos de fluorocarbón son estándar.
- Perilla de ajuste asegurable.



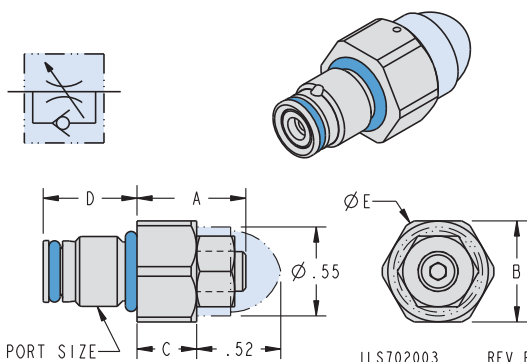
ILS702002 REV B

### Control de Flujo en Línea

Modelo No.	Puerto A	Puerto B
70-2000-05	SAE 4	SAE 4
70-2001-11	SAE 6	SAE 6

### Precisión de Control de Flujo en el Puerto de Entrada

- Usable con Cilindros de Simple y Doble Acción.
- Válvula check para flujo libre de reversa.
- La válvula de control de flujo más pequeña en el mercado.
- Previene el daño de las levas en los cilindros de picos inesperados o accidentales en el nivel de flujo.
- El tornillo de ajuste tiene retención positiva y no sale bajo presión.



### Control de Flujo Puerto Entrada

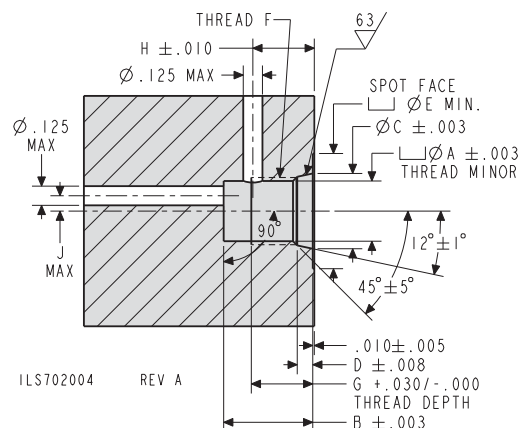
Modelo No.	Tamaño del puerto	A Max	B Hex	C Hex	D	ØE
70-2037-70	SAE 2	0.73	0.437	0.36	0.480	0.48
70-2037-71	SAE 4	0.74	0.625	0.37	0.580	0.69
70-2037-72	SAE 4	0.74	0.625	0.37	0.750	0.69
70-2037-73	SAE 4	0.74	0.625	0.37	1.000	0.69

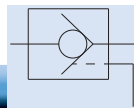
El control de flujo requiere el uso de los puertos de montaje manifold.

Consulte la página de especificaciones de los cilindros giratorios para seleccionar la válvula adecuada para su aplicación.

### Cavidad del control de flujo en el puerto

Modelo No.	Tamaño del puerto	A	B	C	D	E	F	G	H	J
70-2037-70	SAE 2	0.272	0.480	0.360	0.082	0.682	5/16 - 24 UNF	0.320	0.320	0.050
70-2037-71	SAE 4	0.392	0.580	0.490	0.101	0.750	7/16 - 20 UNF	0.400	0.400	0.100
70-2037-72	SAE 4	0.392	0.750	0.490	0.101	0.750	7/16 - 20 UNF	0.400	0.400	0.100
70-2037-73	SAE 4	0.392	1.000	0.490	0.101	0.750	7/16 - 20 UNF	0.400	0.400	0.100





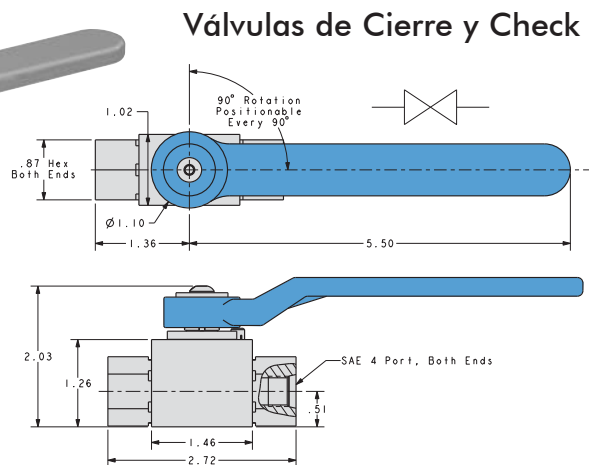
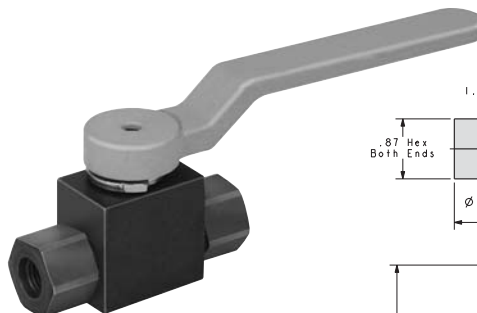
## Válvula Cierre

- Válvula de bola diseñada para una operación de cierre positivo.
- La palanca es fácilmente movable, aun bajo máxima presión.
- Palanca recta está disponible ordene No. Parte 00-1070-00.

Precisión, componentes de acero y asientos esféricos moldeados proveen un sello positivo para aislar su dispositivo. Use con los manifolds de conexión en las páginas I-1 e I-2 para un montaje seguro.

**NOTA:** El flujo máximo del sistema es 1.5 gpm (346.5 cu in/min) para todas las válvulas de función especial VektorFlo®.

El exceso de flujo invalida la garantía.



## Válvula de Cierre

Modelo No.

70-3000-00

Straight Handle Available. Order part number 00-1070-00  
ILS703000 REV D

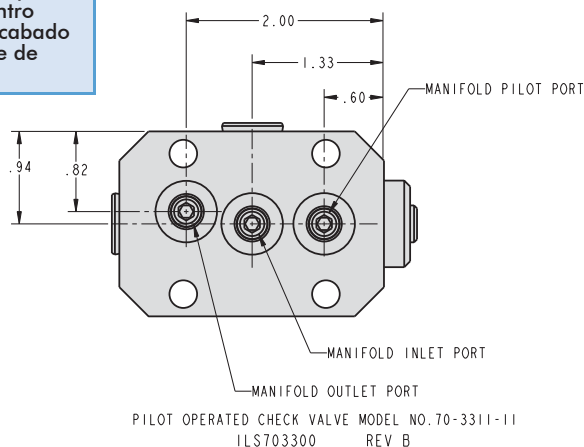
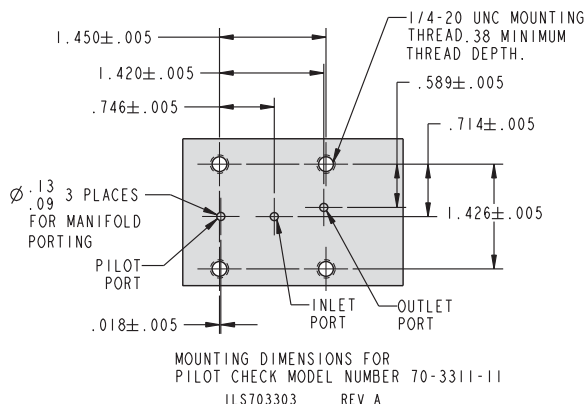
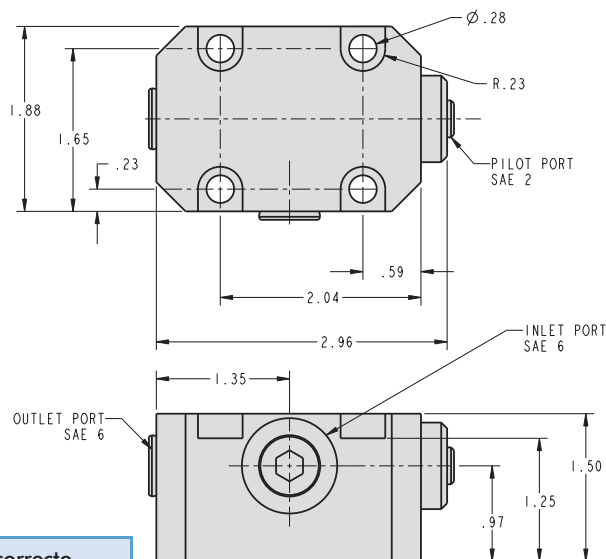


## Válvula Check Piloteada Operada en "A"

- Pistón piloto sellado elimina las fugas del circuito de conexión.
- 5:1 Relación del Piloto a Check para liberación presión.
- Montaje Manifold.
- Secuenciador dispositivo "liberación", provee de una forma secuenciar el tiempo de liberación de un circuito de simple acción.
- Requiere una línea Piloteada en "B" para abrir la válvula check de la línea "A" (requiere de una válvula de control de doble acción para operar sistemas de simple acción).
- Presión máxima operativa 5,000 psi.

**NOTA:** La reparación en campo requiere de una herramienta instalación especial válvula check. Ordene Modelo No. 65-6000-00.

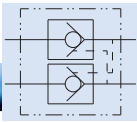
Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .



## Válvula Check Piloteada en "A"

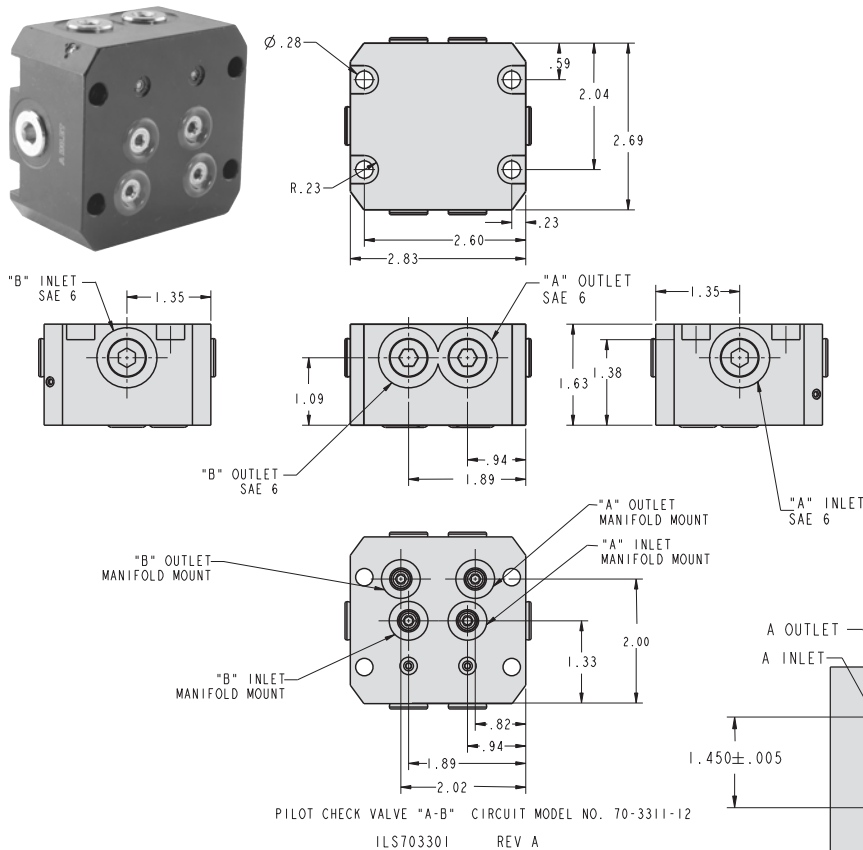
Modelo No.

70-3311-11



# Válvulas Accesorias

## Válvulas Check



**NOTA:** La presión aplicada en el puerto de entrada "A" fluye al puerto de salida "A" y libera la check en el lado "B" permitiendo la presión en "B" regresar a tanque. La presión aplicada a la entrada "B" fluye a la salida "B" y libera la check en el lado "A" permitiendo a la presión en "A" regresar a tanque.

**NOTA:** La reparación en campo requiere de una herramienta instalación especial válvula check. Ordene Modelo No. 65-6000-00.

## Valvula Check "A-B"

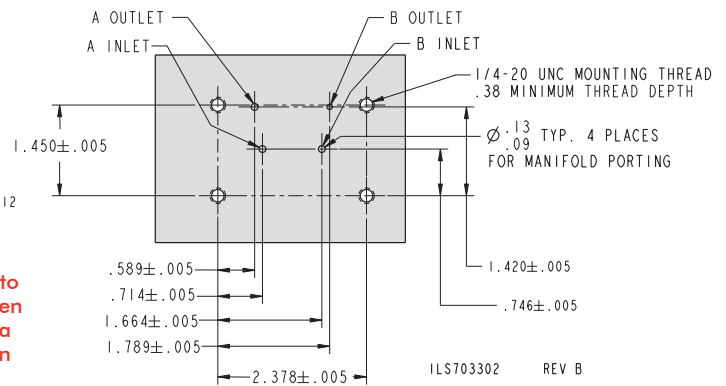
- Pistón piloto sellado elimina las fugas del circuito de conexión.
- 5:1 Relación del Piloto a Check para liberación presión.
- Filtros en cada puerto
- Montaje manifold
- Cuerpo BHC™ (Recubrimiento Negro Endurecido) y componentes internos en acero inoxidable para protección contra la corrosión.

### Valvula Check "A-B"

Modelo No.

70-3311-12

Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .

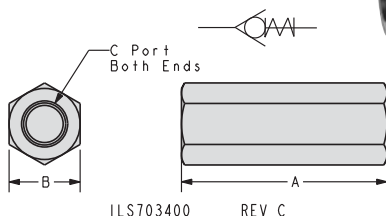


MOUNTING DIMENSIONS FOR  
A-B CHECK MODEL NUMBER 70-3311-12

## Válvulas Check

Permiten el flujo en una sola dirección únicamente. No pueden ser ajustadas para flujo en reversa.

M-4



### Dimensiones Válvula Check

Modelo No.	A	B	C
70-3400-01	2.17	0.75	SAE 4
70-3400-06	2.60	1.00	SAE 6

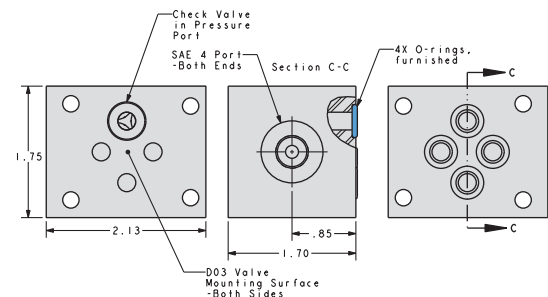
**NOTA:** El flujo máximo del sistema es 1.5 gpm (346.5 cu in/min) para todas las válvulas de función especial VektorFlo®.

El exceso de flujo invalida la garantía.

## Válvulas Check

Modelo No.

70-3425-00



70-3425-00 "P" Check D03 Stack Block  
ILS703406 REV C

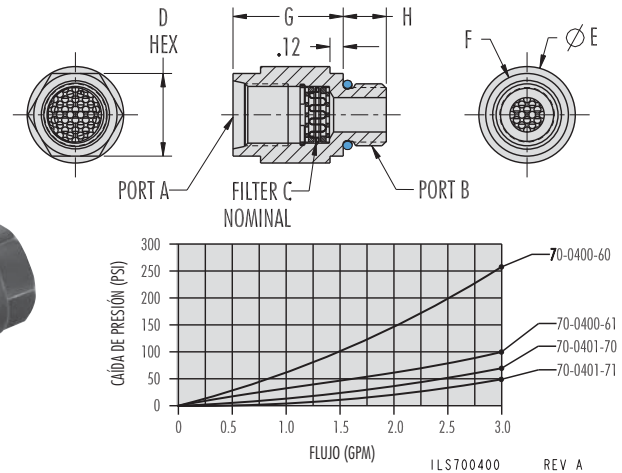


# Válvulas Accesorias

## Filtros En-Línea, Filtros Básicos & Mallas

### Filtros En-Línea

- Disponibles en dos tamaños de puertos y dos Rangos de Filtro.
- Filtros a 5,000 psi en cualquier dirección.
- Compactos diseño en línea para máxima flexibilidad.
- Protege a válvulas sensibles y dispositivos contra contaminación.
- Fácil para dar servicio/limpieza y reemplazo de filtros mallas.
- Flujo Máximo 3 gpm.
- Máxima temperatura de ambiente 200° F.
- Puede utilizarse para aplicaciones en línea.



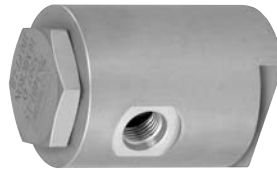
### Dimensiones Filtros En-Línea

Model No.	A	B	C	D	E	F	G	H
70-0400-60	SAE 4	SAE 4	10 Micron	0.63	0.75	0.63	0.88	0.35
70-0400-61	SAE 4	SAE 4	25 Micron	0.63	0.75	0.63	0.88	0.35
70-0401-70	SAE 6	SAE 6	10 Micron	0.75	0.88	0.75	1.00	0.39
70-0401-71	SAE 6	SAE 6	25 Micron	0.75	0.88	0.75	1.00	0.39

Kits de Mallas reemplazo disponibles  
Llámenos para más detalles.

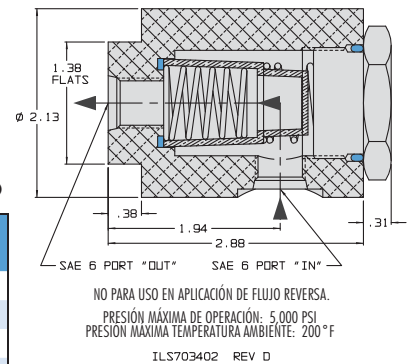
### Filtro Básico

- Mantiene alejado a los fragmentos y rebaba de alcanzar las válvulas u otros componentes sensibles.
- Atrapa a los contaminantes que han quedado en la limpieza de la tubería o agujeros ocultos antes del arranque del Dispositivo.
- Filtro fácil de limpiar o cambiar, debe revisarse cuando los componentes del dispositivo están lentos.



### Caída de Presión - Filtro Básico

Gal/Min	25 Micron	10 Micron
1	2	2.2
2	7	7.7
3	10	11
4	15	16.5
5	20	22
6	26	28.6
7	33	36.3



NO PARA USO EN APLICACIÓN DE FLUJO REVERSA.  
PRESIÓN MÁXIMA DE OPERACIÓN: 5,000 PSI  
PRESIÓN MÁXIMA TEMPERATURA AMBIENTE: 200° F  
ILS703402 REV D

Kits de Mallas reemplazo disponibles  
Llámenos para más detalles.

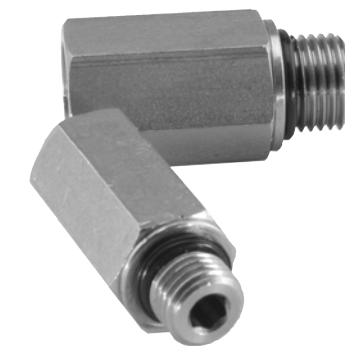
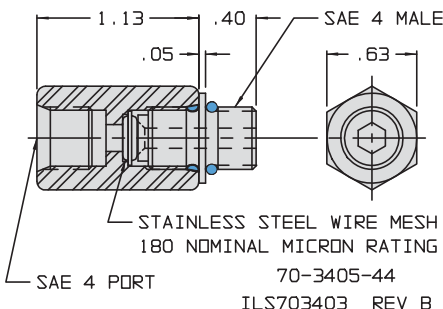
### Filtro Básico

Modelo No.	Filtración
70-3401-15	10 Micron
70-3401-12	25 Micron

### Mallas Filtros En-Línea

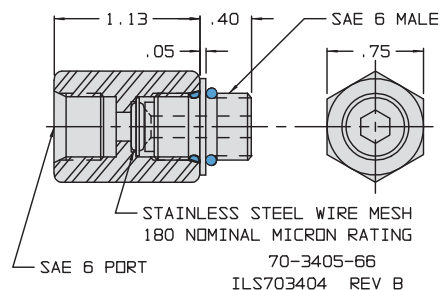
#### SAE 4 Mallas

- Protege válvulas y componentes instalados en la bomba.
- Atrapa virutas que causan daño.
- Puede utilizarse para aplicaciones en línea.



### Mallas para Filtros

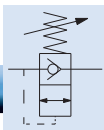
Modelo No.	Filtración
70-3405-44	SAE 4
70-3405-66	SAE 6



#### SAE 6 Mallas

- Protege válvulas y componentes instalados en la bomba.
- Atrapa virutas que causan daño.
- Puede utilizarse para aplicaciones en línea.



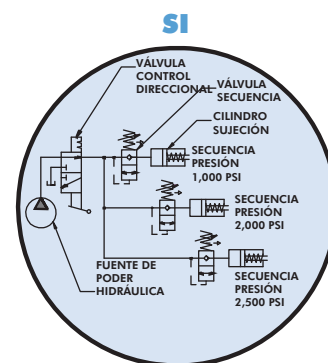
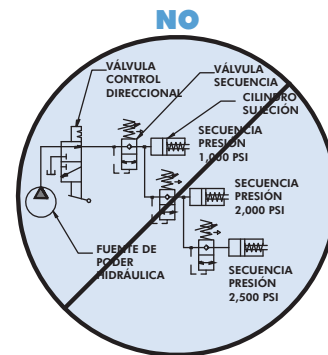


# Válvulas Accesorias

## Válvula de Secuencia

### Válvula de Secuencia

- Controla el tiempo de los dispositivos del herramental.
- Construcción especializada resiste corrosión que puede causar otros tipos de errores.
- Construcción de asiento cónico de acción directa.
- Montaje Manifold.
- El cartucho puede ser montado directamente en su manifold.
- El rango de ajuste de presión es de 750 a 5,000 psi.
- Diseño de dos puertos elimina la necesidad de una tercera línea de fluido para drenar el flujo no requerido (fugas internas) de regreso a la reserva.
- Diseño de secuencia real que permite toda la presión hacia adelante de la válvula después de abrir.
- Filtración recomendada 25 micrones (NOM) / 40 Micrones (ABS) mínimo.



ILSSCHAA REV B

**Operación:** La válvula de secuencia VektorFlo® opera como una válvula sensible a la presión, elemento normalmente cerrado en un sistema de sujeción. Cuando el fluido primero entra a sistema a baja presión, la válvula está cerrada, bloqueando el flujo de fluido hacia adelante. Después que los dispositivos en otras ramas del dispositivo se han movido a posición, la presión empieza a incrementar. El aumento de presión supera la fuerza del resorte que mantiene la válvula cerrada, forzando el asiento cónico fuera de su posición, y permitiendo al fluido pasar a través de la válvula. Después que todos los Cilindros están posicionados y sujetos, la presión hacia adelante se incrementa a los valores preestablecidos en la fuente de poder hidráulica. Cuando se libera, al caer la presión, la fuerza del resorte empuja el asiento cónico de regreso a su posición. El fluido atrapado hacia adelante fluye a través de la válvula check para regresar a tanque.

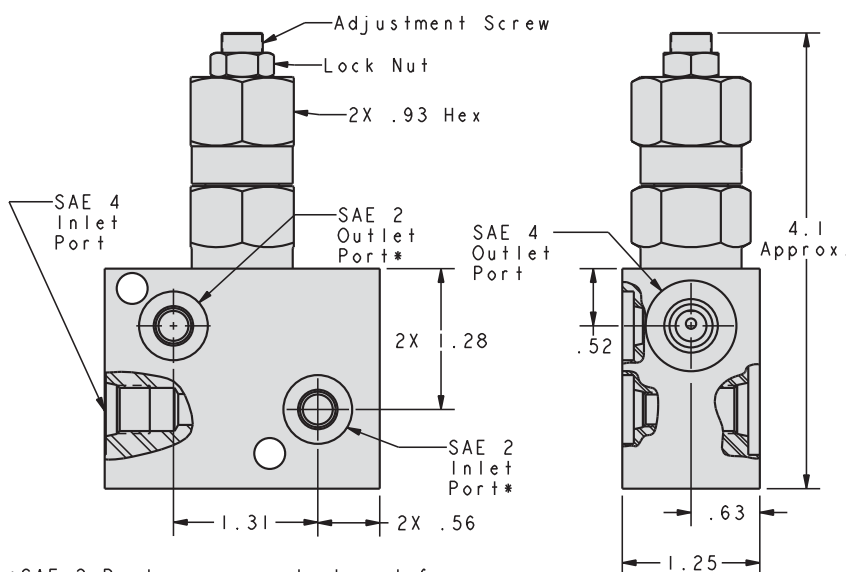
### Válvula de Secuencia

#### Modelo No.

70-4400-02 Ensamble

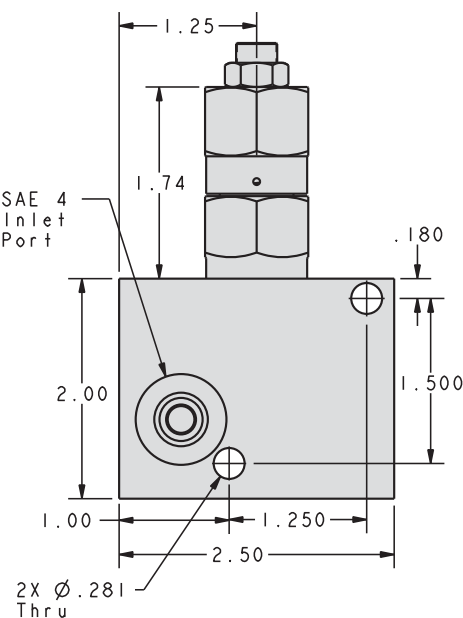
70-4430-02 Cartucho

M-6



\*SAE 2 Ports are counterbored for o-rings that are used in manifold mounting applications.

Ø.09/ .15 FEED HOLES



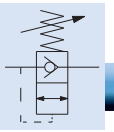
ILS704400 REV K

Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63 µ en R<sub>a</sub>.

**NOTA:** El máximo flujo del sistema es 1.5 gpm (346 cu in/min) para las válvulas de función especial Vektek.

El exceso de flujo invalida la garantía.



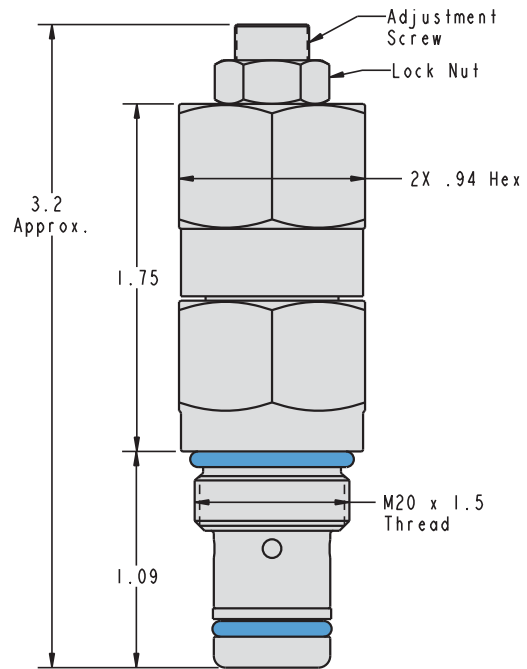


## Cartucho de Secuencia y Dimensiones

### Válvula de Secuencia

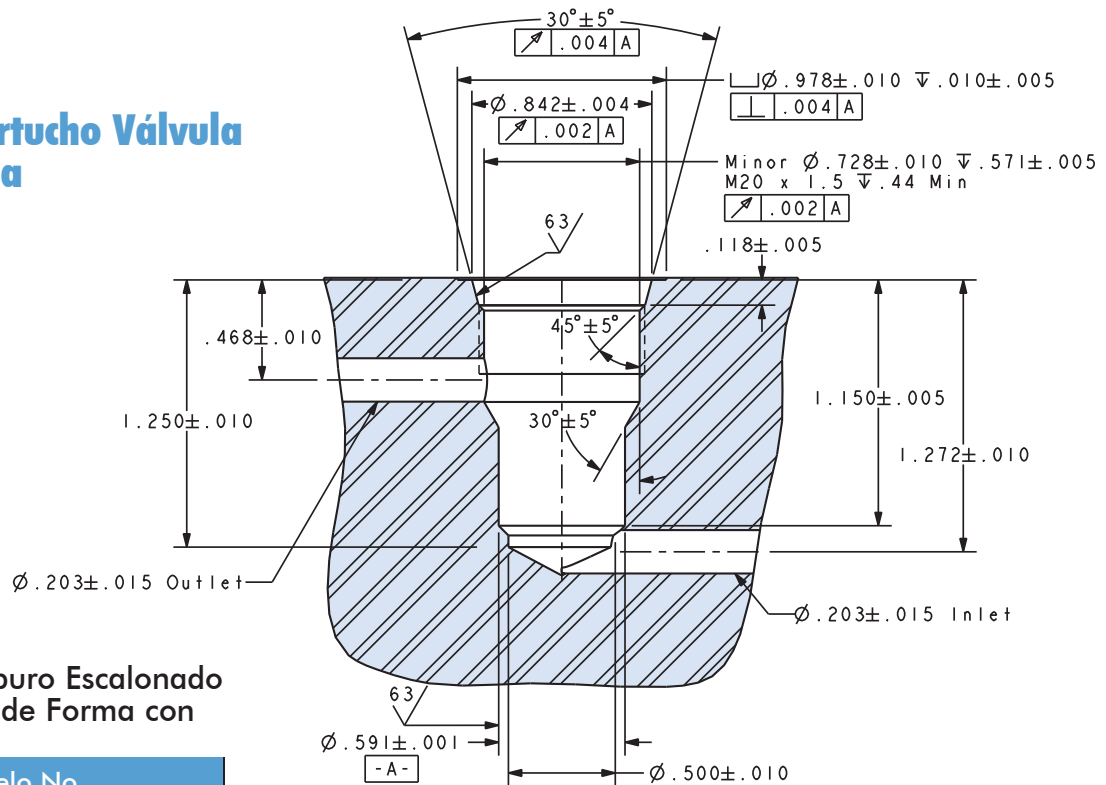
Modelo No.

70-4430-02 Cartucho



Model No. 70-4430-02 Sequence Valve Cartridge  
ILS704401 REV D

### Cavidad Cartucho Válvula de Secuencia



M-7

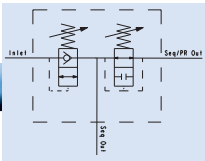
### Cavidad Carburo Escalonado Herramienta de Forma con Kit Machuelo

Modelo No.

62-7040-00

Rimar y machuelar M20 x 1.5

ILS704402 REV C



# Válvulas Accesorias

## Combinación Secuencia/PRV Bloque

### Combinación Eficiente Ahorra Espacio Secuencia/PRV Bloque

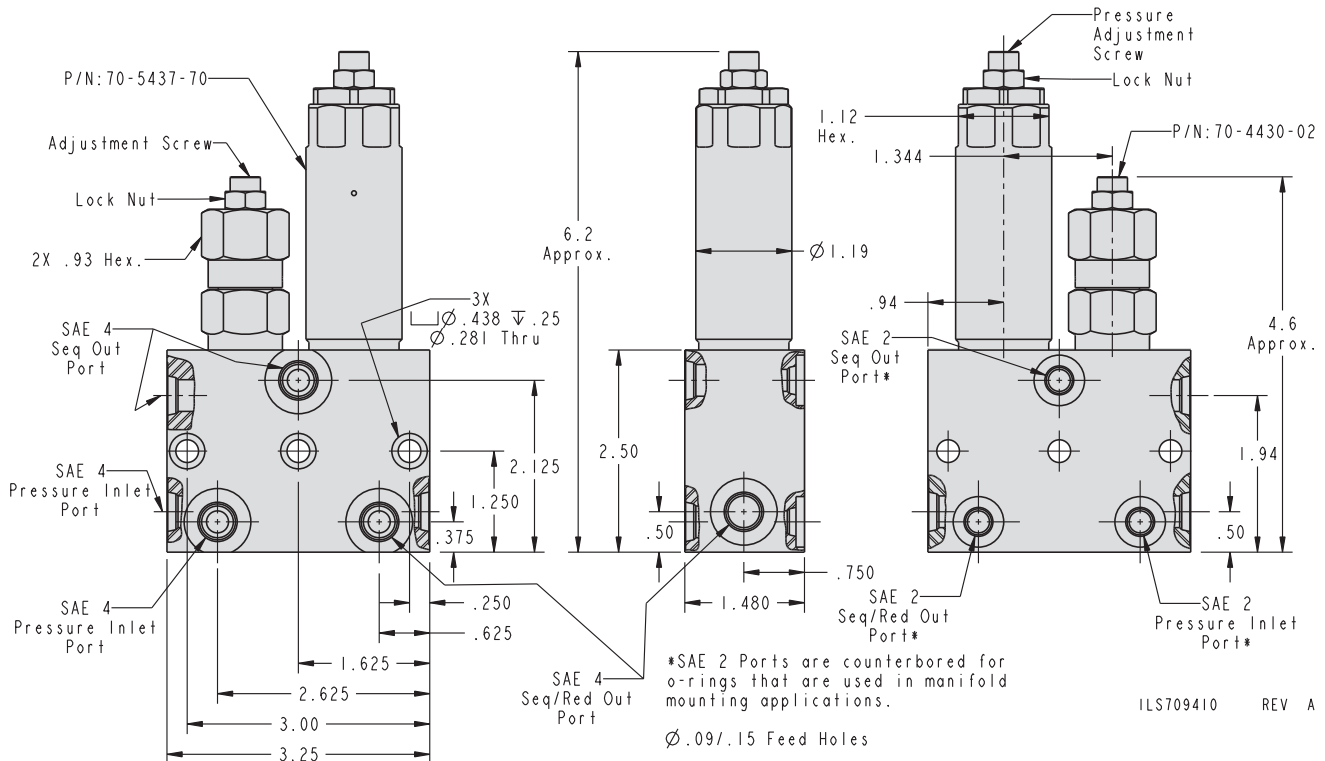
- Controle ambos el tiempo y la presión con este bloque de combinación de doble propósito.
- El puerto de entrada común alimenta ambas válvulas la secuencia y la reducción de presión.
- Puertos SAE 2 manifold: Entrada, Secuencia y Secuencia + Reducción Presión.
- 6 Puertos (SAE 4): 2 x Entrada, 2 x Secuencia y 2 x Secuencia + Presión Reducida.
- Uselas con dispositivos de simple o doble acción.
- El bloque incluye cartuchos estándar de secuencia y PRV (Válvula Reductora de Presión).
- Construcción tipo asiento cónico de acción directa.
- Rango de Ajuste Presión de Secuencia: 750 a 5,000 psi, rango de ajuste PRV 750, a 4,500 psi.
- Elementos espaciados para acomodar el medidor de presión para ajuste o diagnóstico.
- Filtración recomendada: 25 micrones (NOM) / 40 micrones (ABS) mínimo.



**Nueva**  
**Sincronización  
y Presión Regulada  
En una sola unidad**

### Secuencia/PRV Bloque

Modelo No.
70-9410-00 Ensemble
Incluye: Cuerpo Bloque, Válvula Secuencia, Válvula PRV y Manifold O-rings.

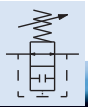


**NOTA:** El máximo flujo del sistema es 1.5 gpm (346 cu in/min) para las válvulas de función especial Vektek.

El exceso de flujo invalida la garantía.

Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .





## Válvula Reductora de Presión



U. S. Patent  
No. 5,931,182  
Ver página M-11  
Para Dimensiones de  
Cavidad del Cartucho

### Válvula Reductora Presión

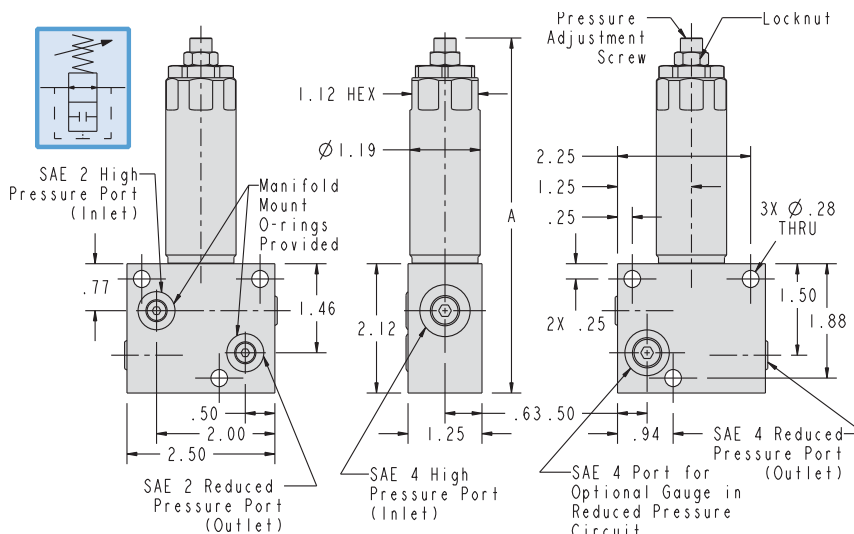
- Control de presión a dispositivos individuales.
- Para uso con sistemas de simple y doble acción.
- Acción Directa, tipo asiento cónico, ajustable, construcción cartucho.
- El cartucho puede ser instalado directamente a su manifold.
- Modelo 70-5410-10 presión ajustable de 750 a 4,500 psi. Repetitividad  $\pm 7\%$ .
- Modelo 70-5410-01 presión ajustable de 150 a 900 psi. Repetitividad  $\pm 10\%$ .
- Presión máxima de entrada 5,000 psi.
- El Cartucho Reductor de Presión es intercambiable con el Cartucho Limitador de Presión en la misma cavidad de montaje.
- Diseño de dos puertos, elimina la necesidad para una tercera línea de fluido para drenar el fluido no requerido (fugas internas) de regreso a la reserva del sistema.
- Filtración recomendada 25 micrones (NOM) / 40 micrones (ABS) mínimo.

### Válvula Reductora de Presión

Modelo No.	Presión Entrada*	Rango Presión Establecida	Repetibilidad	A
Ensamble de Válvula Montaje Manifold				
70-5410-10	5000 psi	750 to 4500 psi	$\pm 7\%$	5.8
70-5410-01	< 3000 psi > 3000 psi	150 to 900 psi 300 to 900 psi	$\pm 10\%$	6.5

\* Presión Máxima Entrada para la PRV es 5,000 psi

**Operación:** La Válvula Reductora de Presión (PRV) es un dispositivo de control Normalmente Abierto (N/O). La válvula permanece abierta y el fluido fluye a los dispositivos hacia adelante (de la válvula a los dispositivos) hasta que la presión en la válvula alcanza la presión pre-establecida (ajutable). Al punto pre-establecido la válvula cierra bloqueando que el flujo y presión se incremente en los cilindros hacia adelante. Si hay una pérdida de presión suficiente (de la válvula a los dispositivos), la PRV se abrirá nuevamente, permitiendo al fluido pasar a través de la válvula hasta que la presión alcance nuevamente el valor pre-establecido.



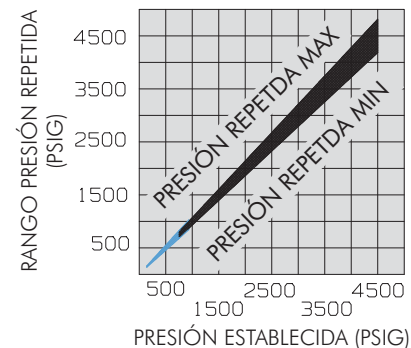
Manifold Mount Pressure Reducing Valve Assembly

ILS705407 REV A

**NOTA:** El máximo flujo del sistema es 1.5 gpm (346 cu in/min) para las válvulas de función especial Vektex.

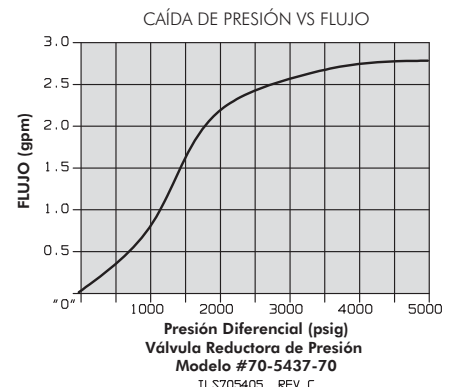
El exceso de flujo invalida la garantía.

Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .



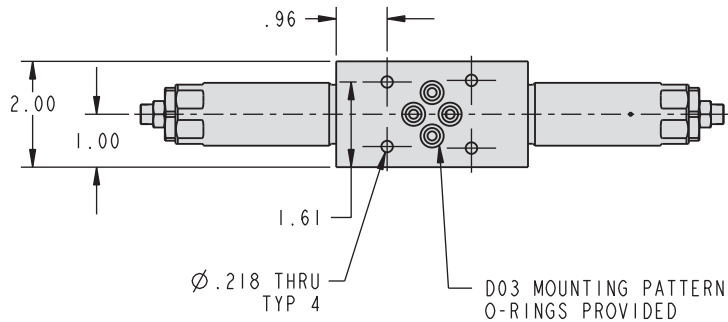
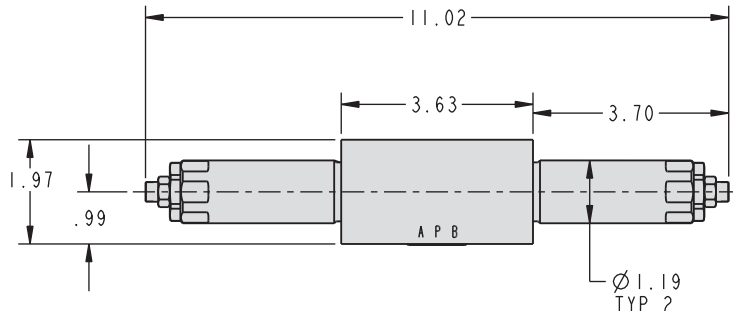
■ 70-5410-10 ■ 70-5410-01  
70-5437-70 70-5437-71

ILS705406 REV C



# Válvulas Accesorias

## Válvula Reductora de Presión Control Bloque



DOUBLE PRV CONTROL BLOCK ASSEMBLY

70-8425-50 D03 MOUNTING

ILS708401

REV C

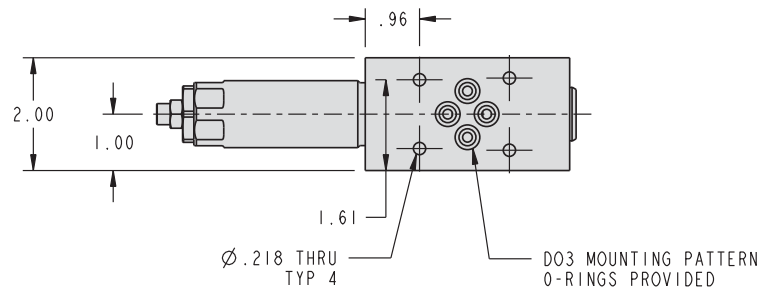
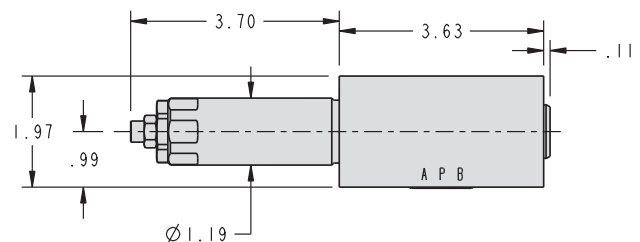
### PRV Bloque Control

- Controle la presión independientemente en ambos lados sujeción y liberación de su dispositivo sin importar el ajuste de la bomba.
- Elimine la espera a que la presión total del sistema termine de ciclar todos los componentes.
- Para uso en sistemas de simple y doble acción.
- Montaje D03 para ser usada en estiba sobre la bomba como una válvula de montaje remoto.
- Rango de presión ajustable de 750 a 4,500 psi (recomendado)
- Filtración recomendada 25 micrones (NOM) / 40 micrones (ABS) mínimo.

### PRV Bloque Control

#### Modelo No.

70-8425-50	Ensamble Doble
70-8425-51	Ensamble Sencillo



SINGLE PRV CONTROL BLOCK ASSEMBLY  
70-8425-51 D03 MOUNTING

ILS708402

REV B

NOTA: El máximo flujo del sistema es 1.5 gpm (346 cu in/min) para las válvulas de función especial Vektek.

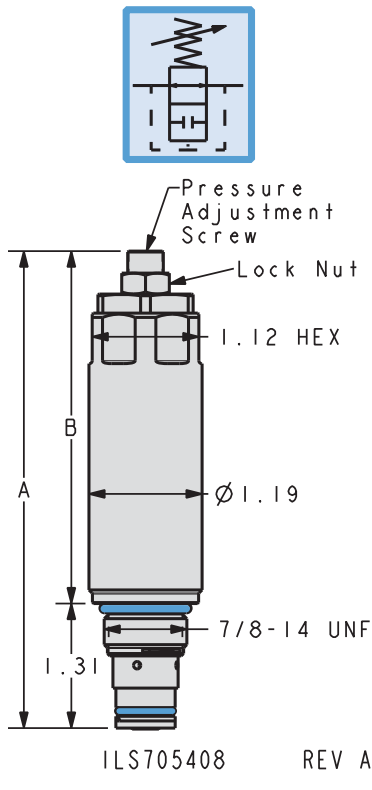
El exceso de flujo invalida la garantía.



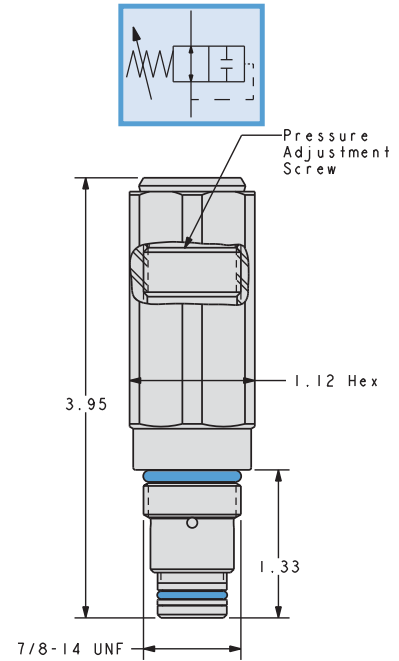


# Válvulas Accesorias

## Cartucho Limitador de Presión y Cavity de Cartucho



Ver Producto  
Pagina M-12

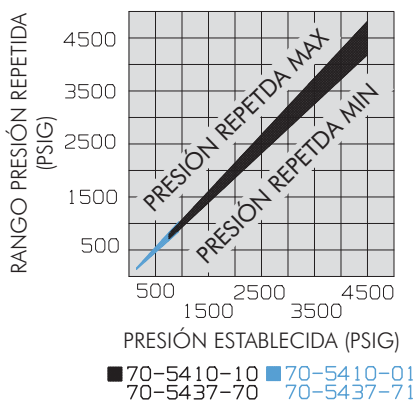


ILS705401 REV C

## Cartucho Reducción Presión

Modelo No.	Presión Entrada*	Rango Presión Pre-establecido	Repetibilidad	A	B
Cartucho PRV					
70-5437-70	5000 psi	750 - 4500 psi	± 7%	5.0	3.25
70-5437-71	<3000 psi >3000 psi	150 - 900 psi 300 - 900psi	± 10%	5.7	3.96

\* Presión Máxima de Entrada para la PRV es 5,000 psi.

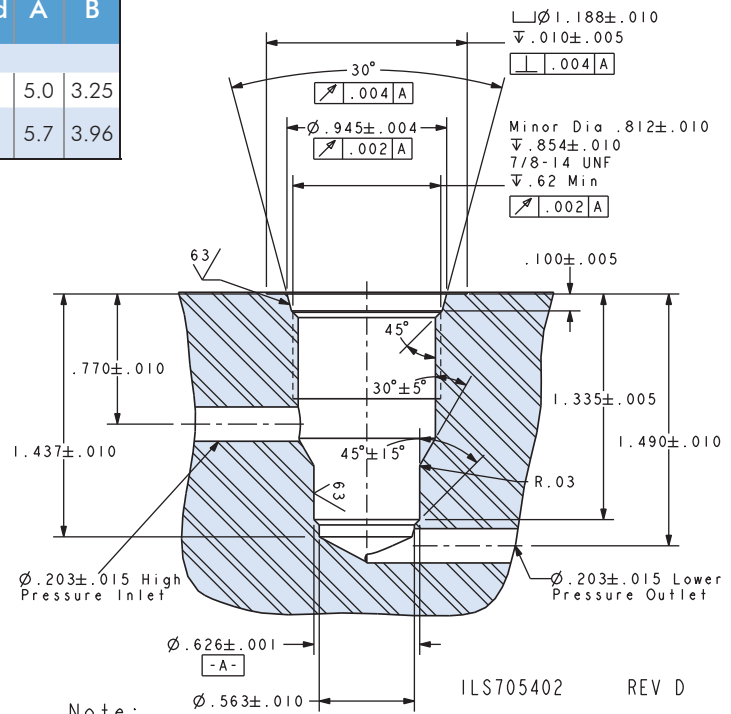


ILS705406 REV C

■ Cartuchos Limitadores de Presión y Reductores de Presión usan la misma cavity de montaje.

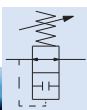
## Cartuchos Limitadores de Presión

Modelo No.	Limite Presión
70-5430-08	Limite Presión 750-2500
70-5430-07	Limite Presión 1000-3500
70-5430-06	Limite Presión 1500-5000



Note:  
There is no standard  
porting tool available  
for this cavity

M-11

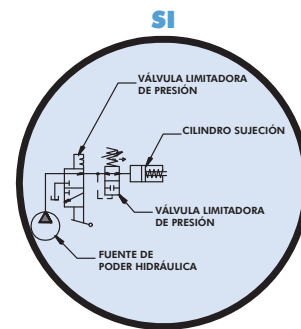
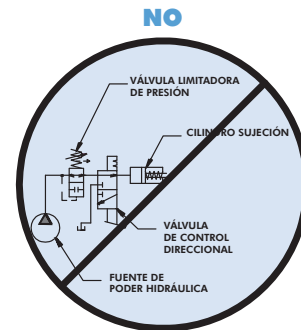


# Válvulas Accesorias

## Válvula Limitadora de Presión

### Válvula Limitadora de Presión

- Recomendadas para uso en sistemas de simple acción únicamente.
- Acción directa, tipo asiento cónico, ajustable, construcción tipo cartucho.
- El cartucho puede ser instalado directamente a su manifold.
- Todas las configuraciones de válvulas limitadoras de presión están diseñadas para operar hasta 5,000 psi en el puerto de entrada (P).
- Material Sellos: los sellos internos son de nylon.
- Ajustes internos desalientan el intento de alteración de los ajustes de presión.
- Diseño de dos puertos, elimina la necesidad para una tercera línea de fluido para drenar el fluido no requerido (fugas internas) de regreso a la reserva/tanque del sistema.
- Filtración recomendada 25 micrones (NOM) / 40 micrones (ABS) mínimo.



ILSSCHAB REV B

**Operación:** La Válvula Limitadora de Presión (PLV) es un dispositivo control Normalmente Abierto (N/O). La válvula permanece abierta y el fluido fluye libremente a los dispositivos más adelante (de la válvula a los cilindros/actuadores) hasta que la presión en la válvula alcanza la presión (ajutable) de ajuste pre-establecido. Al punto pre-establecido la válvula cierra, bloqueando el flujo y presión a los dispositivos hacia adelante. El sello interno de la válvula previene que el fluido fluya a través de la válvula en cualquier dirección hasta que la presión de entrada (de la bomba a la válvula) es reducida a casi cero.

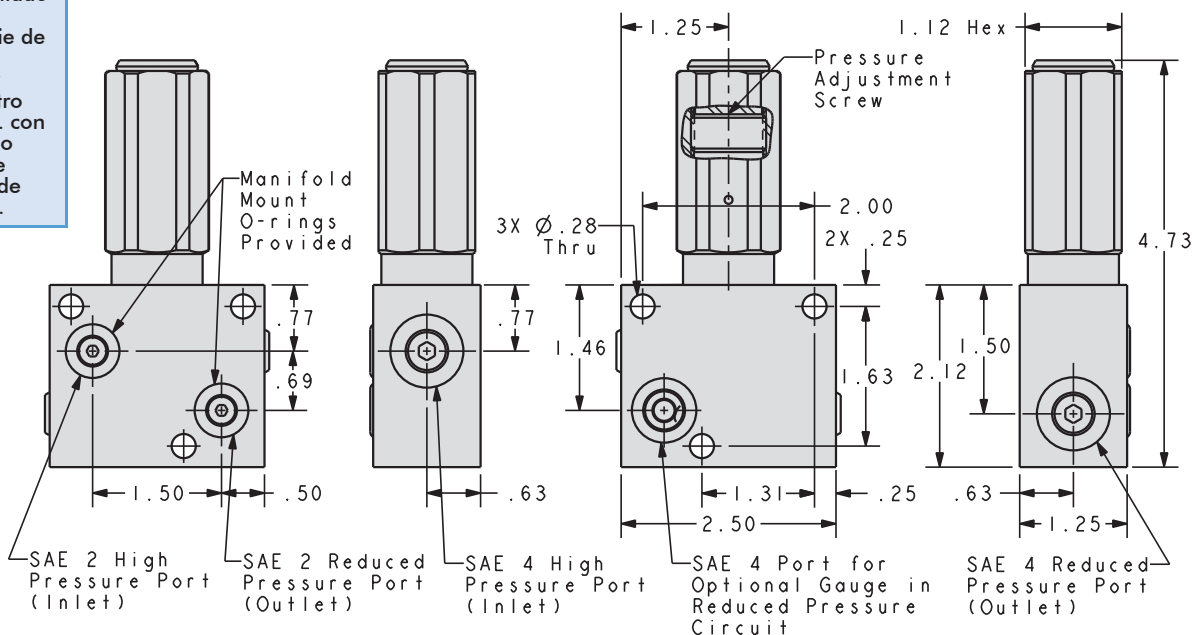
**NOTA:** El máximo flujo del sistema es 1.5 gpm (346 cu in/min) para las válvulas de función especial Vekttek.

El exceso de flujo invalida la garantía.

### Rangos Ajuste Presión

Modelos Presión Limitada			
Modelo No.	Rango	Pre-ajuste Fabrica	Cartucho Modelo
70-5400-08	750 psi to 2,500 psi	1,000 psi	70-5430-08
70-5400-07	1,000 psi to 3,500 psi	1,500 psi	70-5430-07
70-5400-06	1,500 psi to 5,000 psi	2,000 psi	70-5430-06

Para un sellado correcto, la superficie de montaje debe estar plana dentro de .003 in. con un acabado máximo de superficie de 63  $\mu$  en  $R_a$ .



ILS705400

REV E



# Válvulas Accesorias

## Interruptores Presión

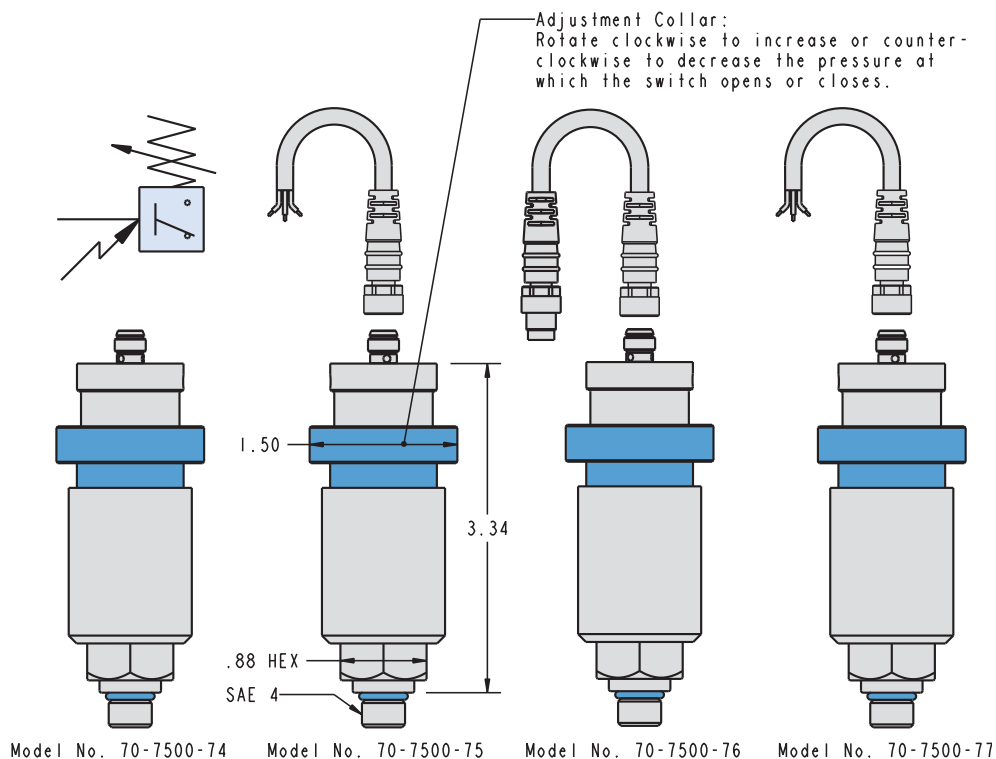
### Interruptor Presión a Prueba de Agua

- Interruptor probado a más de 1,000,00 de ciclos de vida
- Nuevo collar sellado y micro-interruptor diseñado a prueba de fugas, haciendo a este interruptor ideal para uso en ambientes húmedos.
- Conectores M8 para permitir más opciones de conexión estándar
- Conexiones de cable reforzadas que aguantan esfuerzos, sellan seguramente y son fácilmente reemplazables para servicio.
- Ajustes de presión de 750 a 5,000 psi.
- Rangos eléctricos
  - 1 amp @ 28 VDC resistiva
  - 5 amp @ 125/250 VAC
- Banda muerta: Aproximadamente 5% de la presión de ajuste
- Interruptor sellado para operación en ambientes de alta humedad (Cumple con IP 67).

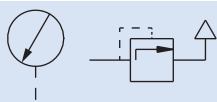


### Interruptor Presión

Modelo No.	Rango Presión	Conexión Eléctrica	Instrucciones Alambrado
70-7500-74	750-5000 psi	M8 Conexión Macho Únicamente.	N/A
70-7500-75	750-5000 psi	No. Parte 27-6424-03 Juego Cables, 39.3 in. largo conector hembra M8 conector y extremo desnudos.	Cafe ... N/O Negro ... N/C Azul ... Común
70-7500-76	750-5000 psi	No. Parte 27-7424-00 Juego Cables, 19.7 in. largo con M8 conexiones hembra y macho.	N/A
70-7500-77	750-5000 psi	No. Parte 27-6424-00 Juego Cables, 16.4 ft. largo con M8 conector y extremo desnudos.	Cafe ... N/O Negro ... N/C Azul ... Común



M-13

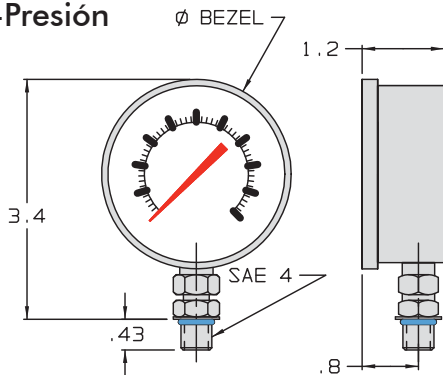


# Válvulas Accesorias

## Medidores, Cartucho Alivio Sobre-Presión

### Medidores Presión Estándar

- Medidores llenos de líquido hasta 10,000 psi lectura análoga.
- Cumplen con estándar ANSI B40.1 Grado B.
- Conexión SAE 4 Macho.
- Ventana de Vidrio de Seguridad.



ILS722100 REV C



### Medidores Presión Estándar

Modelo No.	Rango Presión	Diámetro Bezel (in)
72-2121-37	0 to 1,000 psi	2.7
72-2121-46	0 to 3,000 psi	2.7
72-2121-52	0 to 5,000 psi	2.7
72-2121-62	0 to 10,000 psi	2.7

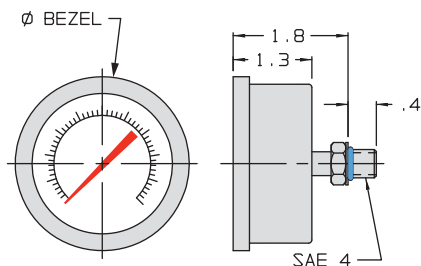
Para extender la Vida de los Medidores de Presión opere su sistema a no más del 75% de la escala del Medidor.

### Medidores de Presión Montaje Trasero

- Medidores llenos de líquido hasta 10,000 psi lectura análoga.
- Cumplen con estándar ANSI B40.1 Grado B.
- Conexión SAE 4 Macho.
- Ventana de Vidrio de Seguridad.

### Medidores de Presión Montaje Trasero

Modelo No.	Rango Presión	Diámetro Bezel (in)
72-1221-39	0 to ,500 psi	1.66
72-1221-55	0 to 6,000 psi	1.57
72-2121-55	0 to 5,000 psi	2.7
72-2121-65	0 to 10,000 psi	2.7

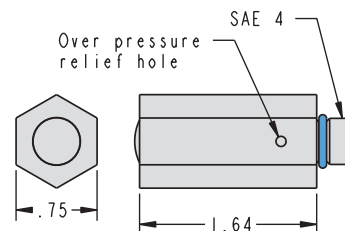
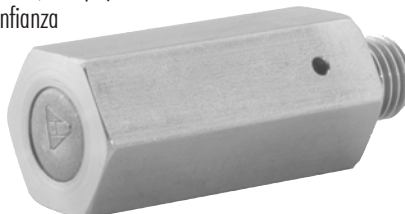


ILS721200 REV H

M-14

### Cartucho Alivio Sobre-Presión

- El cartucho se abrirá para purgar el exceso de presión en el evento de una sobre presurización (arriba de 5,000 psi)
- Cartucho atornillable agrega un elemento de confianza al diseño de sus sistemas.
- Conexión SAE Macho.



70-6336-70 Over Pressure Relief Valve  
ILS706300 REV C

### Cartucho Alivio Sobre-Presión

Modelo No.
70-6336-70



# Válvulas de Control Direccional

## Preguntas Fechas Frecuentemente

### Preguntas Fechas Frecuentemente

#### ¿Cuál es la función de una válvula de control direccional?

Una válvula de control direccional es el control de extensión y retracción para sus cilindros hidráulicos. Provee la ruta del flujo de la bomba a los cilindros y una ruta de retorno de los cilindros a la reserva de fluido.

#### ¿Cuál es el patrón de flujo para un sistema de doble acción?

Una válvula de cuatro puertos es normalmente requerida para sistemas de doble acción. Veamos primero el control de las dos posiciones, en la posición de avance la presión fluye de la bomba a través del puerto "P" a "A", "B" fluye de regreso a "T". En la posición de retracción "A" es retornado a "T". Usted necesita estar al tanto que cuando cambia de posiciones, hay un estado de transición. Durante esa transición, hay una intercomunicación entre puertos permitiendo que la presión caiga en el circuito presurizado y regresa a tanque. La importancia de esta información es que usted no puede presurizar un sistema y cambiar a la posición de centro cerrado para mantenerlo en Sujeción. Utilizar la posición de centro para mantener es inapropiado porque remueve la bomba del sistema y elimina el propósito de un sistema hidráulico vivo.

**NOTA:** El máximo flujo del sistema es 1.5 gpm (346 cu in/min) para las válvulas de función especial Vektek.

El exceso de flujo invalida la garantía.

#### ¿Cuál es el propósito de la posición centro cerrado?

La posición de centro cerrado en las válvulas solenoide de 3-posiciones 4-puertos es la posición de descanso con ambos solenoides desenergizados. En las válvulas manuales la posición central es de transición y comúnmente no utilizada. Las válvulas solenoides de centro cerrado son utilizadas para asegurar que no haya movimiento cuando existe una falla de potencia (aunque de una pequeña cantidad de presión será perdida en la transición). La válvula manual de centro cerrado no hace cambio de dirección en la posición central.

Centro Cerrado "P" en cualquier válvula manual o solenoide es comúnmente para desacoplar los sistemas de doble acción paletizados. Esto permite a la presión ser descargada de ambas mangueras "A" y "B" para desconectar y reconectar sin presión. La posición central de esta válvula "P" es bloqueada, "A", "B" y "T" están conectadas.

#### ¿Cuál es el patrón de flujo para un sistema de Simple Acción?

Los sistemas de simple acción típicamente tienen válvulas de dos posiciones. En la posición de avance "P" es conectada a "A", en la posición de retracción, "A" es conectada a "T" y "P" es bloqueada, permitiendo a los resortes de los cilindros empujar el fluido de regreso a tanque.

#### ¿Que necesito cuidar cuando estoy conectando un sistema?

Usted debe cuidar de las rutas de flujo entre otras cosas. Recuerde que el fluido hidráulico, como el agua, tomara la vía de menor resistencia. Planee la distribución del fluido, manifolds y conexiones para proporcionar el flujo más suave posible hacia y desde sus cilindros. El mejor sistema de control esquemático diseñado puede ser arruinado por la implementación de una pobre tubería.

#### Puedo obtener una válvula de carrete por mucho menos dinero que sus válvulas.

##### ¿Puede funcionar?

Usted es responsable del uso apropiado de todos los componentes hidráulicos. El uso de válvulas de carrete invalida la garantía en cualquier bomba VektorFlo®. Si está usando una bomba industrial y válvula adecuada, ellas podrían funcionar. El uso de una bomba con exceso de flujo invalida la garantía de cualquier producto VektorFlo®. Si usted decide trabajar con bombas y válvulas No-Vektek, usted asume la responsabilidad de seleccionar los tamaños adecuados.

**El uso de válvulas de carrete invalida la garantía de cualquier bomba VektorFlo®.**

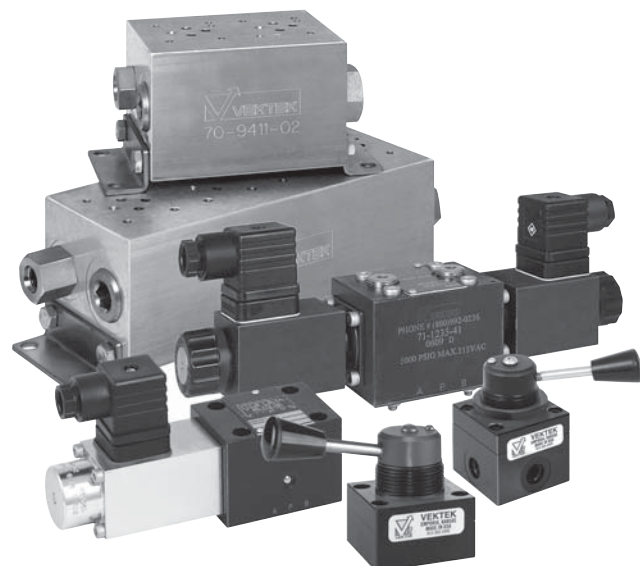
Todas las válvulas de control direccional VektorFlo® están especificadas para una presión de trabajo de 5,000 psi. Ellas incorporan típicamente el estándar internacional de montaje y patrones de flujo (NFPA D037ISO 44011). Esto le permite a las sub-placas de la válvula servir como plataforma de montaje para cualquiera de estas válvulas. Las líneas de montaje son conectadas a los puertos en los lados de la sub-placa mientras cuatro tornillos de sujeción aseguran la parte superior de la válvula.

El desensamble y reemplazo es fácilmente realizado sin afectar las tuberías del sistema, reduciendo grandemente los riesgos de contaminación. El cambio de válvulas puede realizarse en minutos, no horas: una ventaja tremenda ya que el tiempo de paro de producción se reduce.

El patrón de montaje estandarizado también significa que la operación de la válvula puede ser fácilmente mejorada de manual a eléctrica, nuevamente sin tener que cambiar las tuberías del sistema. Nuestros solenoides eléctricos son repuestos directamente atornillables para nuestras versiones de operación manual.

#### Las válvulas estilo VektorFlo® D03 pueden ser posicionadas en cualquiera de dos maneras:

1. Montadas lejos de la fuente de poder en una de nuestras sub-placas (o posiblemente en su dispositivo o en la maquina).
2. Montadas directamente en una bomba de gran capacidad utilizando una sub-placa. Esto simplifica grandemente la tubería y elimina la necesidad de que cada dispositivo/herramental tenga sus propias válvulas.









# Válvulas de Control Direccional

## 2-Posiciones 3-Puertos

### Válvulas de Control 2-Posiciones 3-Puertos

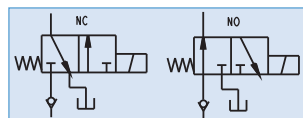
- Disponible en operación manual o solenoide.
- Soluciones de control eficientes para sistemas de simple acción.
- Válvulas manuales de 2-Posiciones 3 Puertos está equipada con tapa de color para diferenciarla de 3-Posiciones 4-Puertos.
- Válvula diseño tipo cuchilla se caracteriza por los asientos cónicos de acero endurecido en un cuerpo de aluminio.
- Diseño de baja restricción genera una caída de presión de menos de 2 psi con un flujo de 2 gpm.

**NOTA:** El máximo flujo del sistema es 1.5 gpm (346 cu in/min) para las válvulas de función especial Vektek.

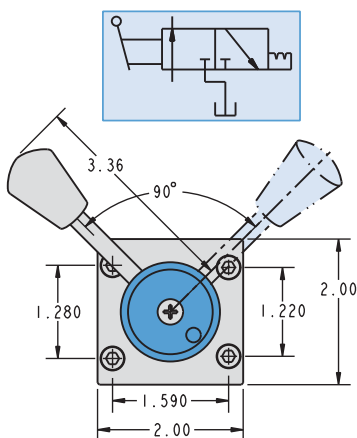
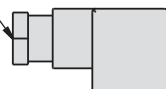
El exceso de flujo invalida la garantía.

#### Válvula Manual 2-Posiciones 3-Puertos

Modelo No.
71-1422-02

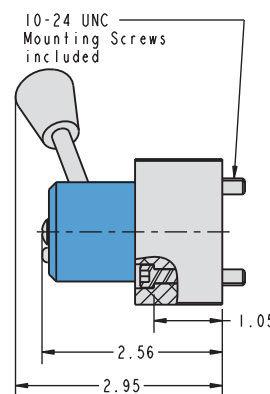


DIN 43650  
Solenoid Valve  
Connector Included



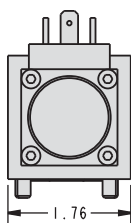
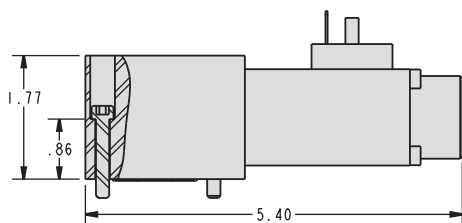
Handle/Bonnet may be repositioned every 90° from position shown.

71-1422-02 D03 Mounting

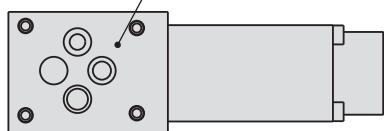


ILS711402

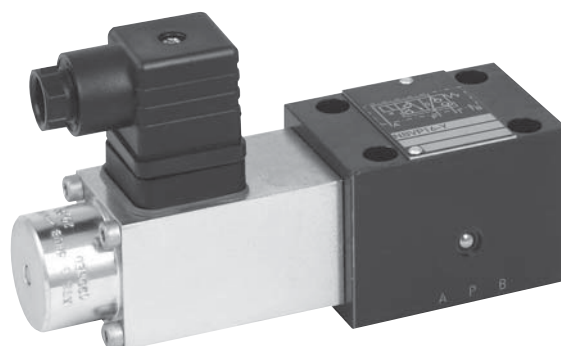
REV D



D03 Mounting Pattern



ILS711103 REV G



N-3

### Solenoid 2-Posiciones 3-Puertos

Modelo No.	Función	Conector Válvula No. Parte	Voltaje Solenoide	Consumo Potencia (Watts)	Rango Trabajo
71-1122-54	Normalmente Abierta	85-5342-91	24 VDC	27.6	100%
71-1122-13*	Normalmente Abierta	87-1123-00	115 VAC	28.6	
71-1150-03	Normalmente Cerrada	85-5342-91	24 VDC	27.6	
71-1150-05*	Normalmente Cerrada	87-1123-00	115 VAC	28.6	

\* Surtida con conectores que tienen que ser usados para asegurar el funcionamiento adecuado de las funciones de las válvulas y la garantía. El uso de cualquier otro conector invalida la garantía.

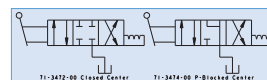


# Válvulas de Control Direccional

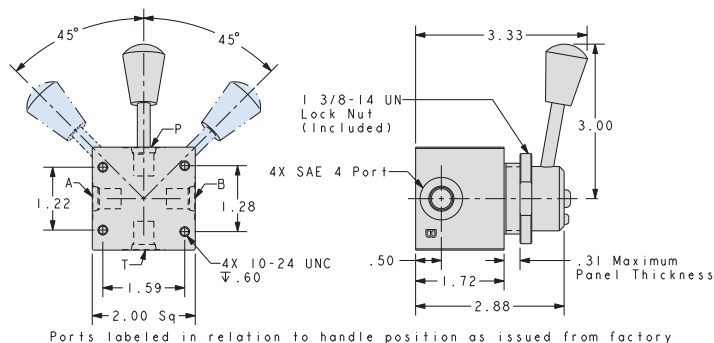
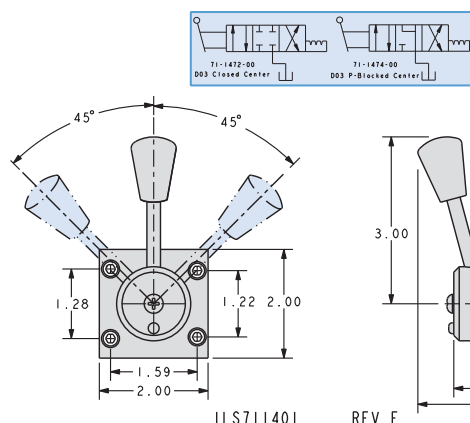
## Operada Manualmente 3-Posiciones 4-Puertos

### Válvulas de Control 3-Posiciones 4-Puertos

- Estas válvulas ofrecen características requeridas para eficientar el control de los sistemas de sujeción hidráulica de doble acción. (Ellas también pueden ser usadas para controlar sistemas de simple acción trabajando en oposición).
- Las válvulas incorporan un rango de fuga muy bajo (4 gotas por minuto por sello) sellos tipo cuchilla de presión balanceada y asiento cónico.
- Rotores y asientos cónicos tratados térmicamente son cargados por resorte y presión uno contra el otro para proporcionar un control positivo del fluido por cientos de miles de ciclos.
- Opera con el movimiento de una palanca giratoria que usa un rodamiento anti-fricción. Un rotor con marcas de posiciones de detención asegura el alineamiento de las pasajes interiores de flujo.
- Todas las válvulas incorporan cuerpos de aluminio aleado de bajo peso y son embarcadas con los tornillos de montaje de longitud estándar.



### Montaje DO3



### Montaje Panel

## Válvulas Control Manual: 3-Posiciones 4-Puertos

Modelo No.	Configuración Válvula	Sellos	Temp Máxima Fluido	Nivel Fluido Máximo	Presión Puerto Tanque
Montaje DO3					
71-1472-00	Centro Cerrado	Buna N	158° F	3 gpm	250 psi max
71-1474-00	P-Centro Bloqueado	Teflon*			
Montaje Panel					
71-3472-00	Centro Cerrado	Buna N	158° F	3 gpm	250 psi max
71-3474-00	P-Centro Bloqueado	Teflon*			



### Kit Palanca Válvula Manual

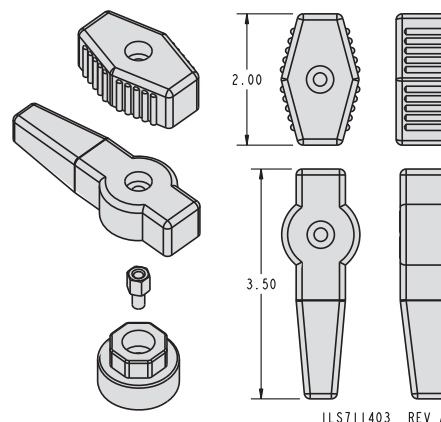
Modelo No.*	Tipo Válvula
62-7004-08	El Kit contiene: palancas corta y larga, tornillo adaptador de montaje y adaptador

ILS711403

\* Úselo con Válvulas Manuales: 71-1422-02, 71-1472-00, 71-1474-00, 71-3472-00, and 71-3474-00

**NOTA:** El máximo flujo del sistema es 1.5 gpm (346 cu in/min) para las válvulas de función especial Vektek.

El exceso de flujo invalida la garantía.

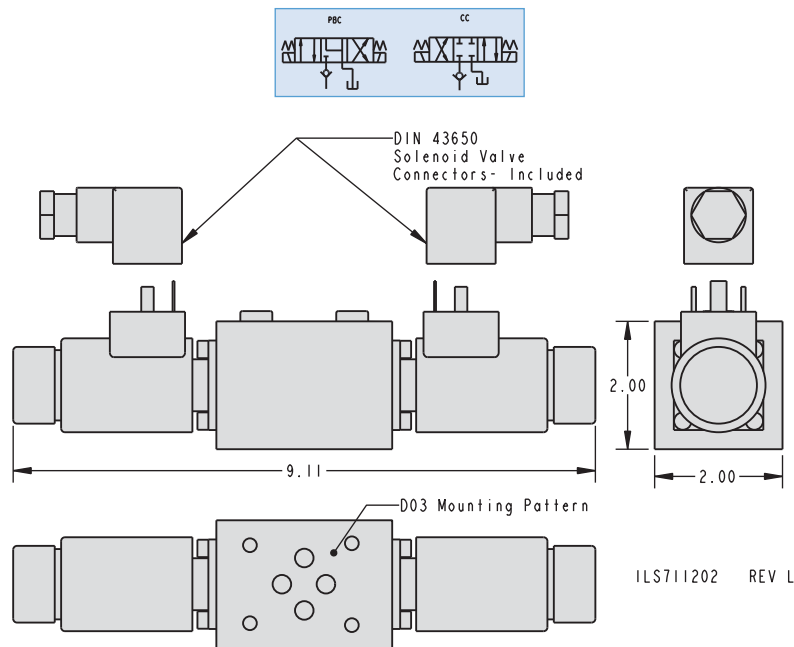
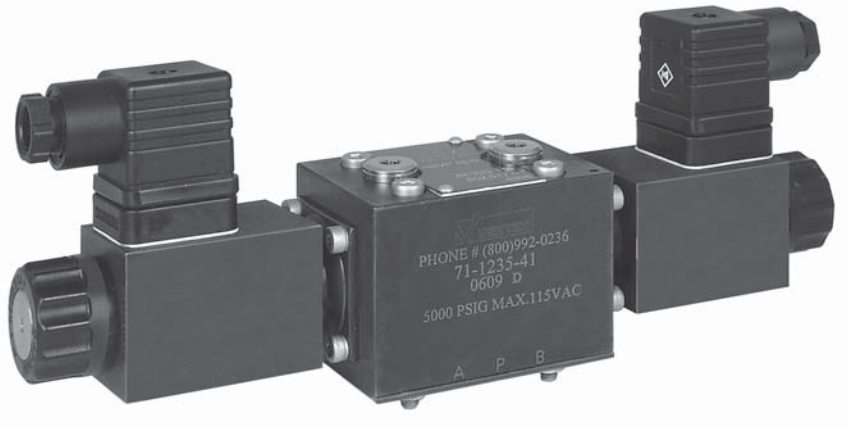


# Válvulas de Control Direccional

Operadas por Solenoide 3-Posiciones 4-Puertos

## Válvulas de Control 3-Posiciones 4-Puertos

- Proveen un control mejorado de los circuitos de sujeción con un diseño de asiento cónico propio.
- Disponibilidad de múltiples voltajes de bobina.
- Diseño interno promueve una vida de servicio mejorada.
- Cuerpo esbelto permite el montaje de múltiples válvulas en manifolds estándar D03.
- Todas las válvulas tienen una válvula check inter-construida para una operación segura a prueba de fallas.
- Las bobinas pueden ser fácilmente reemplazables.



N-5

## Válvulas de Control: 3-Posiciones 4-Puertos Solenoide

Modelo No.	Función	Conector Válvula No. Parte	Voltaje Solenoide	Uso Potencia (watts)	Rango Trabajo
71-1235-21	Centro Cerrado	85-5342-91	24 VDC	27.6	100%
71-1235-22*	Centro Cerrado	87-1123-00	115 VAC	28.6	
71-1235-40	P-Centro Bloqueado	85-5342-91	24 VDC	27.6	
71-1235-41*	P-Centro Bloqueado	87-1123-00	115 VAC	28.6	

\* Surtida con conectores que tienen que ser usados para asegurar el funcionamiento adecuado de las funciones de las válvulas y la garantía. El uso de cualquier otro conector invalida la garantía.



# Brazos Cilindros Giratorios

## Preguntas Hechas Frecuentemente

### Preguntas Hechas Frecuentemente

#### ¿Necesito hacer mis propios brazos, que información necesito?

La información que usted necesita esta detallada en la página 0-7. Nosotros recomendamos fuertemente que copie nuestra conexión al vástago de los cilindros giratorios. La combinación del tornillo superior de sujeción y la acción sujetadora del tornillo transversal es la conexión más segura en el mercado de hoy. Usted deberá asegurarse de poner el escalón (step) 0.02", ranura y relieve en el lateral de sus brazos hechos a la medida para mejores resultados.

#### ¿Puedo modificar los brazos comprados de ustedes?

Sí, usted puede. Nuestros brazos están hechos de acero fundido que usted puede soldar o maquinarse fácilmente para ajustarse a sus necesidades.

#### ¿Necesito realmente poner el escalón en la parte superior del brazo como Vektek lo hace?

Sí, debe hacerlo. El escalón en la parte superior del brazo elimina esfuerzos en el tornillo superior y vástago del cilindro. Si usted hace sus brazos a la medida y deja estos fuera, usted probablemente experimentara fallas prematuras si sus brazos trabajan cerca de la capacidad máxima.

#### Quiero utilizar el tornillo superior solamente para sostener mi brazo en su lugar. ¿Funcionara esto?

Es improbable que usted pueda usar un solo tornillo para sostener la orientación adecuadamente. Hemos tenido clientes que han modificado los brazos para incluir planos, seguros, dentados o usado tornillos de fijación para mantener la orientación. Estos métodos podrían trabajar en instancias específicas. Aun recomendamos nuestro método de fijación, tornillo superior y tornillo transversal un seguro, confiable accesorio universal. Otros métodos podrían complicar el remplazo de los cilindros giratorios cuando ellos se dañen o sean golpeados en la maquina u otros problemas.

#### ¿Porque debo comprar sus brazos más que hacer que mi fábrica o llave en mano haga los míos?

Nuestro brazo está diseñado para mantener la orientación cuando se instala apropiadamente. Tiene un desahogo para mantener al tornillo superior libre de esfuerzos. Probablemente le cueste menos que hacer los suyos propios. Usted puede confiar en que nuestros brazos están hechos de acuerdo a nuestras especificaciones y aguantaran

las fuerzas que nuestros cilindros giratorios generan, cuando se usan como se recomienda.

#### Necesito un brazo ligeramente diferente de los que hacen. ¿Cómo hago los míos propios?

Nuestra primera recomendación es investigar la posibilidad de modificar nuestros brazos existentes. Todos los brazos VektorFlo® son soldables y maquinables. Deberá poder modificar fácilmente cualquier bazo estándar que usted compre. Le recomendamos esto porque nuestro mecanismo de orientación con tornillo transversal es el más seguro, confiable y versátil método disponible. Muchos clientes y competidores han tratado de copiarlo, con un éxito limitado. Los invitamos a utilizar nuestro método. Por favor asegúrese de incluir el paso 0.02" para que el tornillo superior y corte de relieve en el brazo para que el tornillo transversal apriete el vástago del cilindro. Si usted no hace estos dos pasos, su brazo hecho a la medida podrá no trabajar adecuadamente.

#### ¿Puedo pernar el brazo para mantener orientación?

Sí, es posible agregar un tornillo o perno al brazo y extremo del vástago para asegurar que la orientación es retenida. No lo recomendamos porque limita el futuro reemplazo de los cilindros giratorios y brazos con productos estándar cuando hay un accidente en la máquina. Nuestros brazos cuando se instalan apropiadamente mantendrán la orientación en uso normal. Ellos la mantendrán aun cuando sean golpeados repetidamente. Los brazos diseñados por los clientes algunas veces requieren pernos pero frecuentemente son muy caros comparados con nuestros modelos que tenemos en almacen.

#### Estoy usando un brazo de dos extremos.

#### Es la capacidad de su cilindro giratorio 2,600 lbs la misma? No.

Primero que nada, la capacidad de 2,600 lbs es con un brazo estándar instalado e incluye la perdida de fricción inherente en cualquier diseño cantiléver. La capacidad real de este cilindro es de 3,100 lbs. Si usted está jalando en el centro del brazo y ambos lados están haciendo

contacto al mismo tiempo, divida la fuerza por 2 (1,550 lbs por pieza / punto a 5,000 lbs)

#### Quiero sujetar dos partes con cada brazo de los cilindros giratorios. ¿Necesito un brazo fijo o pivotado?

Si sus partes no varían en tamaño (altura de sujeción) probablemente pueda utilizar un brazo de sujeción fijo. Si sus partes varían tanto como 0.01" usted tendrá una variación significativa en la fuerza de sujeción con un brazo fijo (mayor fuerza en la parte más alta, menor fuerza en la parte más corta). Si sus partes varían o la fuerza de sujeción es crucial, le recomendamos utilizar un brazo pivotado para que la fuerza se equilibre en ambas piezas. (Recuerde que si la longitud varia, las fuerzas resultantes también cambian, asegúrese también que la longitud de ambos lados sea la misma).

#### Tengo una variedad de partes por sujetar con dispositivo de cilindro giratorio.

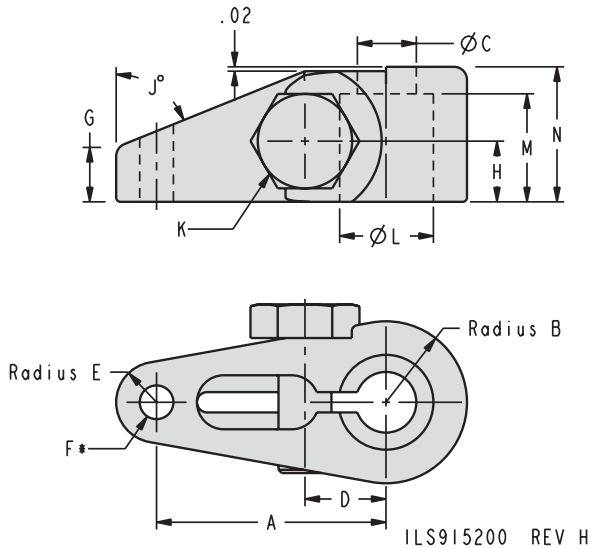
#### ¿Tiene una forma de "cambio rápido" de los brazos de sujeción?

Usted necesitara hacer un accesorio hecho a la medida. La primera opción es hacer que su cilindro giratorio sujete la parte más alta con un brazo estándar. La altura o el ancho pueden ser ajustados al poner un accesorio de contacto al brazo. La segunda opción será utilizar nuestro brazo balancín con un brazo calzado a la medida. El brazo puede hacerse de "cambio rápido" al utilizar un perno de jalón o perno abrazadera substituto por nuestro perno pivote proporcionado. Esta es una opción ideal cuando el diseño del brazo debe ser cambiado dramáticamente de una parte a otra parte.



# Brazos Cilindros Giratorios

## Brazos Longitud Estándar y Alcance Alto

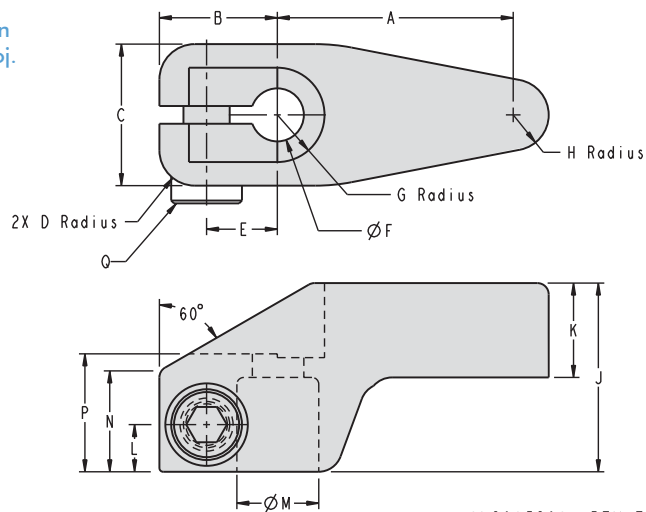
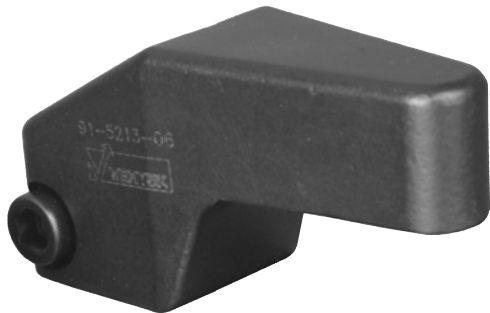


### Dimensiones Brazo Estándar

Modelo No.	Capacidad Cilindro	A	B	ØC	D	E	F*	G	H	J°	K	ØL	M	N
91-5205-01	450	1.06	0.38	0.28	0.38	0.19	10-24	0.25	0.28	68°	1/4-28	0.4380/0.4400	0.50	0.53
91-5209-01	1100	1.50	0.50	0.41	0.50	0.25	5/16-18	0.29	0.31	65°	5/16-24	0.6255/0.6275	0.71	0.88
91-5213-01	2600	2.00	0.69	0.53	0.66	0.37	3/8-16	0.47	0.37	65°	3/8-24	0.8755/0.8775	1.00	1.25
91-5218-01	5000	2.50	1.00	0.66	0.97	0.56	5/8-11	0.63	0.50	65°	5/8-18	1.250/1.252	1.44	1.75

\* Para Brazos sin orificio Roscado, ordene el modelo No. 91-52XX-00

NOTA: Vea la página C-30 del catálogo para la localización del agujero cónico para la Localización de Giro Reloj.

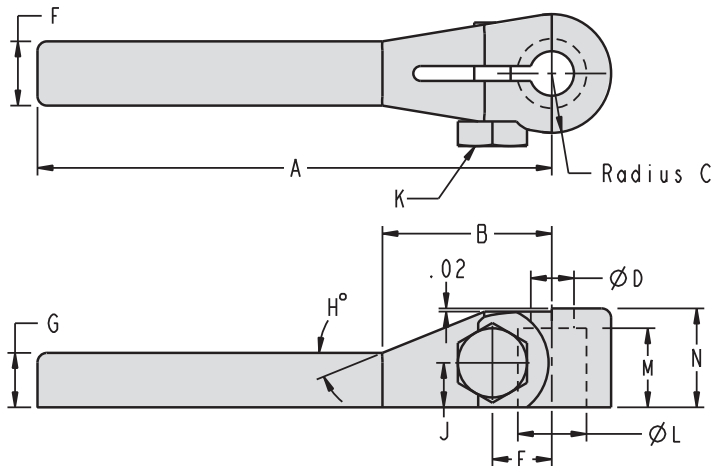
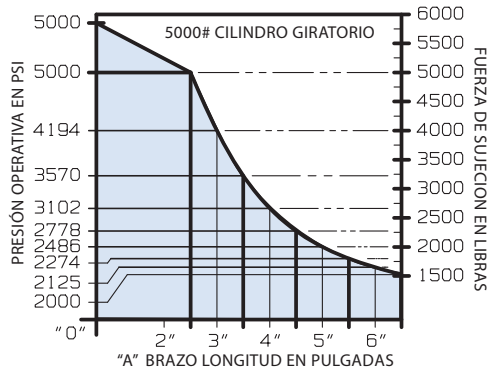
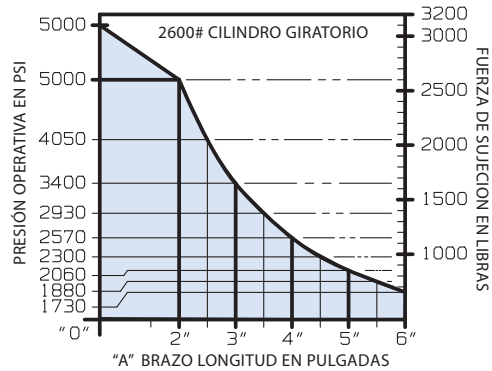
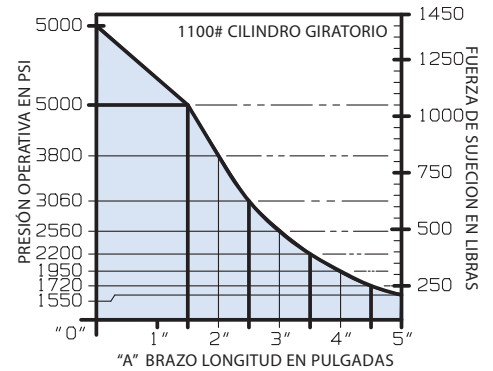
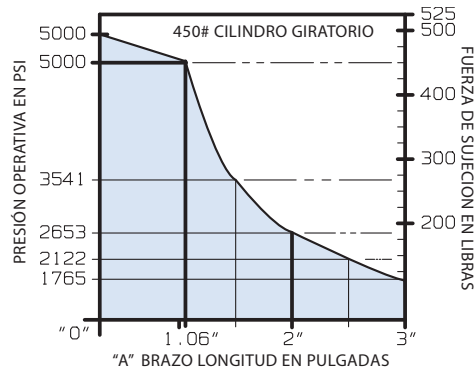


### Dimensiones Brazo Alcance Alto

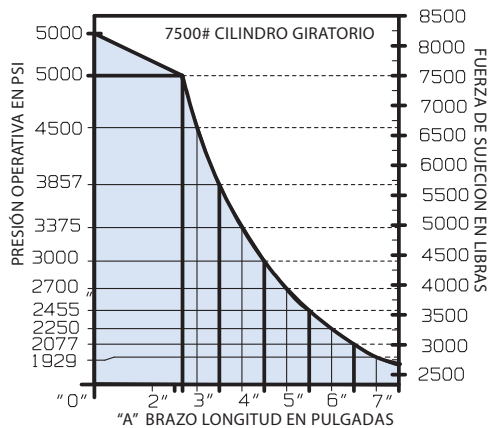
Modelo No.	Capacidad Cilindro	A	B	C	D	E	ØF	G	H	J	K	L	ØM	N	P	Q
91-5205-06	450	1.25	0.63	0.75	0.19	0.38	0.28	0.25	0.19	1.00	0.50	0.25	0.4380/0.4400	0.54	0.63	1/4-28
91-5209-06	1100	1.75	0.75	1.00	0.25	0.50	0.41	0.34	0.25	1.38	0.66	0.32	0.6255/0.6275	0.79	0.88	5/16-24
91-5213-06	2600	2.50	1.03	1.38	0.38	0.66	0.53	0.50	0.38	2.00	1.00	0.44	0.8755/0.8775	1.18	1.25	3/8-24
91-5218-06	5000	3.00	1.50	2.00	0.56	0.97	0.66	0.63	0.56	2.75	1.31	0.53	1.250/1.252	1.61	1.75	5/8-18

# Brazos Cilindros Giratorios

## Longitud Brazo Extendido - Limite Presión



ILS915202 REV G



ILS915207 REV D

0-3



Las Longitudes de Brazo y Presiones de Operación en las curvas mostradas están en la zona de operación segura para los cilindros giratorios indicados.

**NOTA:** Por favor refiérase a los Tiempos de Sujeción y Niveles de Flujo en las páginas C-2 para TuffCam™ o C-24 para Cilindros Giratorios Estándar.

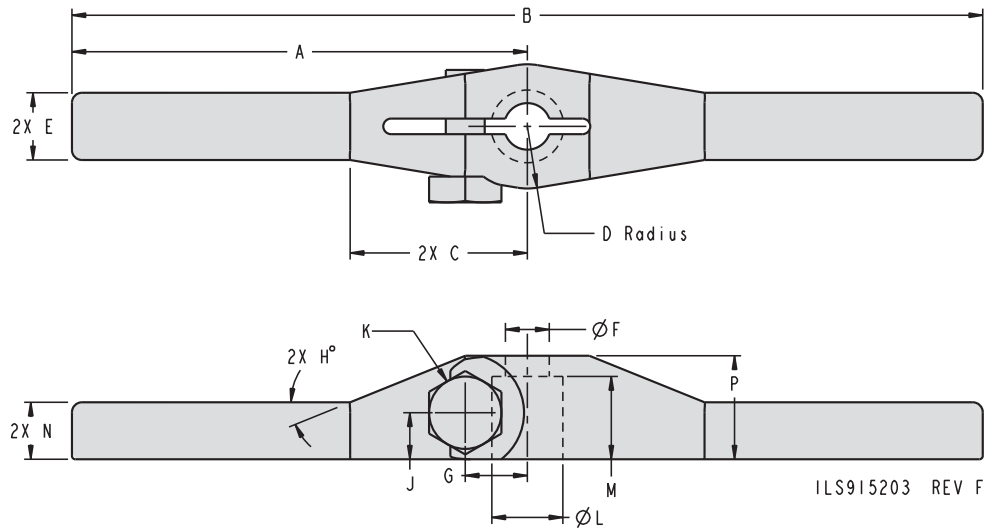
## Dimensiones Brazo Extendido

Modelo No.	Capacidad Cilindro	A	B	C	ØD	E	F	G	H°	J	K	ØL	M	N
91-5205-02	450	3.25	1.07	0.38	0.28	0.38	0.41	0.34	22°	0.28	1/4-28	0.4380/0.4400	0.50	0.63
91-5209-02	1100	5.37	1.32	0.50	0.41	0.50	0.56	0.50	25°	0.31	5/16-24	0.6255/0.6275	0.71	0.88
91-5213-02	2600	6.37	2.03	0.69	0.53	0.66	0.75	0.63	25°	0.37	3/8-24	0.8755/0.8775	1.00	1.25
91-5218-02	5000	6.50	2.80	1.00	0.66	0.97	1.13	0.75	25°	0.50	5/8-18	1.250/1.252	1.44	1.75



# Brazos Cilindros Giratorios

Doble Extremo



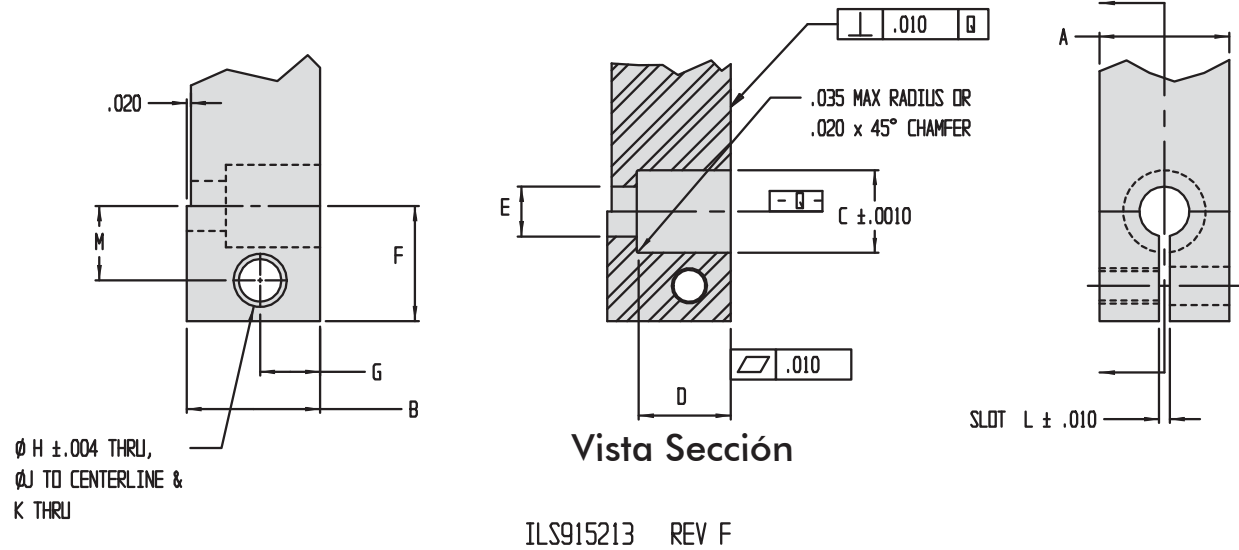
## Dimensiones Doble Extremo

Modelo No.	Capacidad Cilindro	A	B	C	D	E	ØF	G	H°	J	K	ØL	M	N	P
91-5205-07	450	2.75	5.50	1.07	0.38	0.41	0.28	0.38	22°	0.28	1/4-28	0.4380/0.4400	0.50	0.34	0.63
91-5209-07	1100	4.37	8.75	1.32	0.50	0.56	0.41	0.50	25°	0.31	5/16-24	0.6255/0.6275	0.71	0.50	0.88
91-5213-07	2600	5.37	10.75	2.03	0.69	0.75	0.53	0.66	25°	0.37	3/8-24	0.8755/0.8775	1.00	0.63	1.25
91-5218-07	5000	5.50	11.00	2.80	1.00	1.13	0.66	0.97	25°	0.50	5/8-18	1.250/1.252	1.44	0.75	1.75

0-4

# Brazos Cilindros Giratorios

Producidos por Cliente



## Dimensiones para Brazos Producidos por el Cliente, Cilindros Estándar y TuffCam™

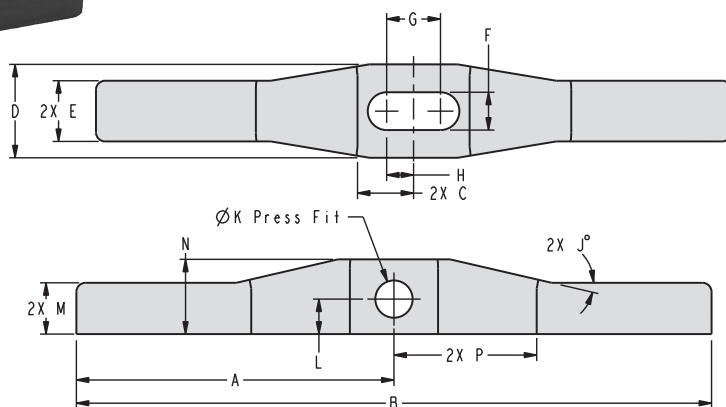
Arm Series	Capacidad Cilindro	A	B	ØC	D	ØE	F	G	ØH	ØJ	K	L	M
Dimensiones Maquinado Recomendadas para Brazos Hechos a la medida del cliente													
91-5205-01	450	0.75	0.63	0.439	0.50	0.28	0.63	0.28	0.219	0.281	1/4-28 UNF 28	0.095	0.38
91-5205-02													
91-5205-06													
91-5205-07													
91-5209-01	1100	1.00	0.88	0.626	0.71	0.41	0.75	0.31	0.272	0.332	5/16-24 UNF 28	0.114	0.50
91-5209-02													
91-5209-06													
91-5209-07													
91-5213-01	2600	1.38	1.25	0.876	1.00	0.53	1.03	0.37	0.332	0.391	3/8-24 UNF 28	0.114	0.66
91-5213-02													
91-5213-06													
91-5213-07													
91-5218-01	5000	2.00	1.75	1.251	1.44	0.66	1.50	0.56	0.578	0.641	5/8-18 UNF 28	0.114	0.97
91-5218-02													
91-5218-06													
91-5218-07													

**NOTE:** Por favor refiérase a los Tiempos de Sujeción y Niveles de Flujo en las páginas C-2 para TuffCam™ o C-24 para Cilindros Giratorios Estándar.



# Brazos Cilindros Giratorios

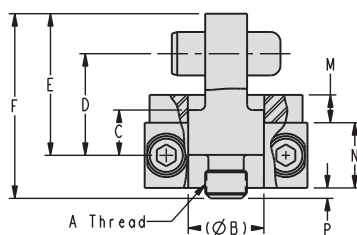
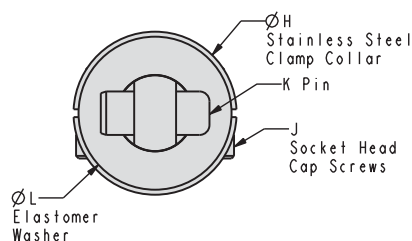
## Brazo Doble Extremo Articulado



ILS915205 REV E

### Dimensiones Brazo Doble Extremo Articulado

Modelo No.	Capacidad Cilindro	A	B	C	D	E	F	G	H	J°	ØK	L	M	N	P
91-5205-09	450	2.13	4.25	0.38	0.63	0.41	0.25	0.36	0.18	13°	0.250	0.23	0.34	0.46	0.96
91-5209-09	1100	3.00	6.00	0.48	0.88	0.56	0.38	0.50	0.25	18°	0.312	0.38	0.50	0.75	1.27
91-5213-09	2600	4.25	8.50	0.73	1.25	0.75	0.53	0.70	0.35	25°	0.437	0.55	0.63	1.10	1.78
91-5218-09	5000	5.50	11.00	0.98	2.00	1.12	0.78	1.00	0.50	30°	0.624	0.87	0.75	1.75	2.86



ILS915206 REV E

### Dimensiones Ensamble Brazo Doble Extremo Articulado

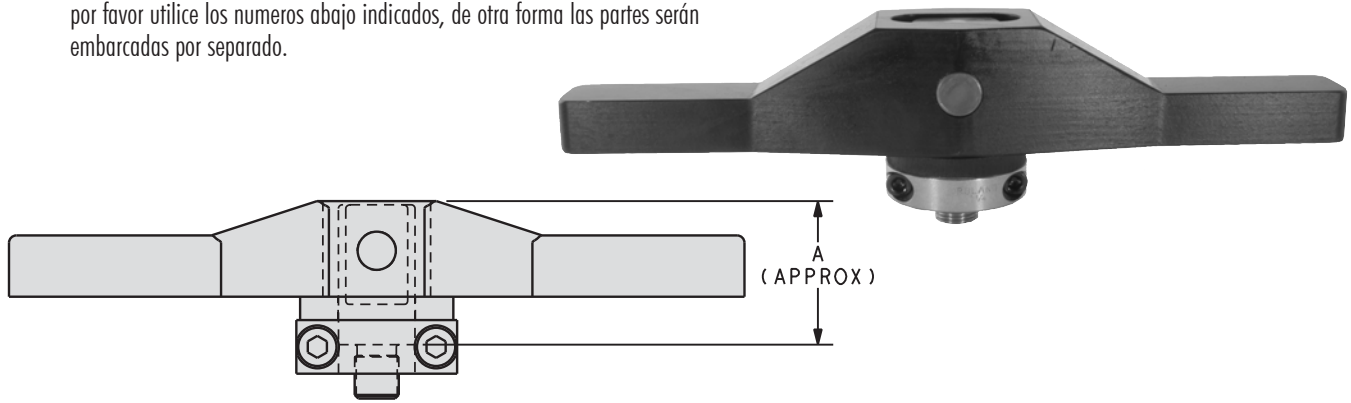
Modelo No.	Capacidad Cilindro	A	ØB	C	D	E	F	G	ØH	J	K	ØL	M	N	P
91-5205-08	450	1/4-28	0.437	0.26	0.58	0.81	1.06	0.243	0.94	6-32	Ø.250 X 0.63	0.88	0.16	0.38	0.06
91-5209-08	1100	3/8-24	0.625	0.33	0.76	1.14	1.58	0.370	1.31	10-32	Ø.313 X 0.88	1.25	0.19	0.44	0.22
91-5213-08	2600	1/2-20	0.875	0.30	1.05	1.59	2.09	0.524	1.63	1/4-28	Ø.438 X 1.25	1.63	0.25	0.50	0.25
91-5218-08	5000	5/8-18	1.250	0.40	1.43	2.24	2.88	0.780	2.06	1/4-28	Ø.625 X 2.00	2.00	0.25	0.50	0.37

0-6

# Brazos Cilindros Giratorios

## Ensamble Brazo Doble Extremo Articulado

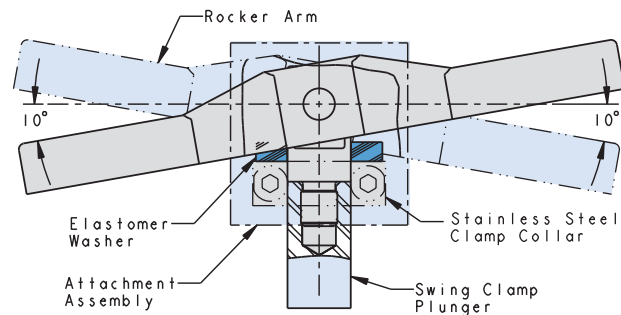
- Para ordenar el brazo de doble extremo articulado ensamblado al accesorio, por favor utilice los numeros abajo indicados, de otra forma las partes serán embarcadas por separado.



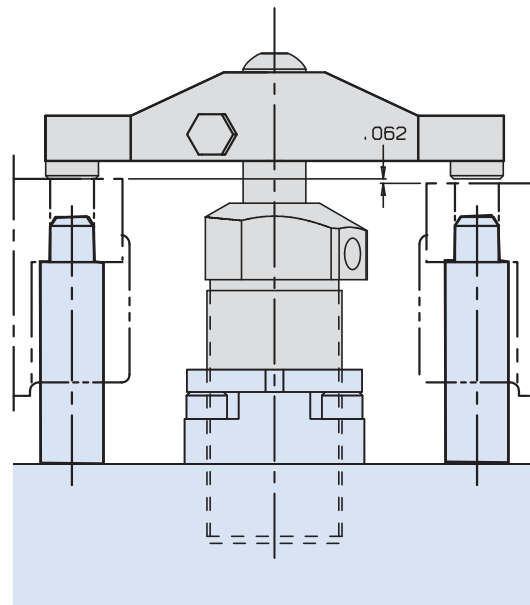
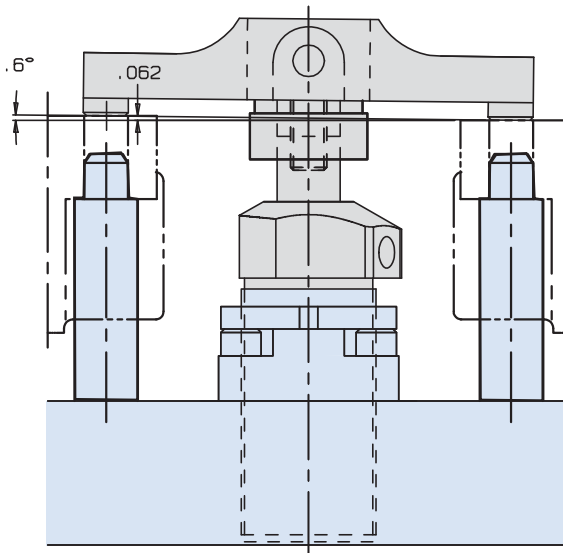
ILS915208 REV E

### Brazo Doble Extremo Articulado

Modelo No.	Capacidad Cilindro	A
91-5205-10	450	0.81
91-5209-10	1100	1.14
91-5213-10	2600	1.59
91-5218-10	5000	2.31



ILS915204 REV C



ILSFIX9712 REV B

El brazo de doble extremo articulado ilustrado a la izquierda proveerá una fuerza de sujeción igual en ambos extremos.

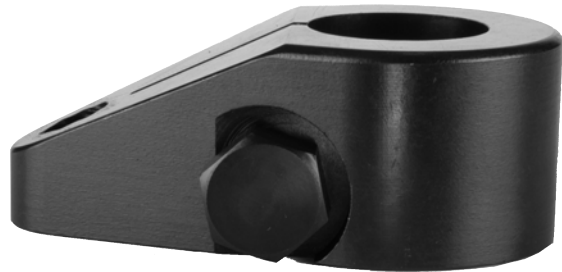
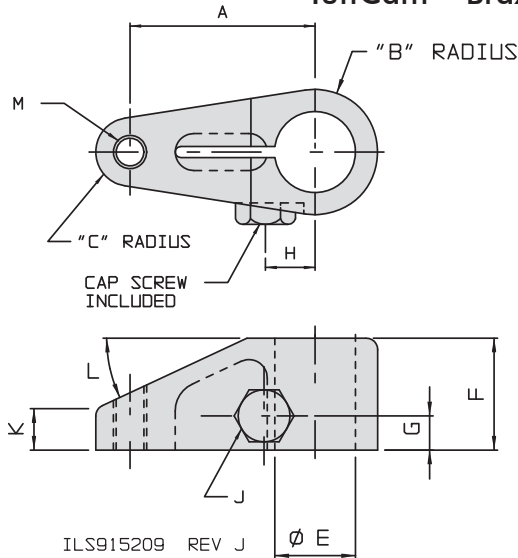
El brazo de de doble extremo fijo a la derecha transmitirá mayor fuerza en la pieza mas alta.

Especificaciones en O-5.



# Brazos Cilindros Giratorios

## TuffCam™ Brazos Estándar Perfil Bajo y Longitud Extendida.

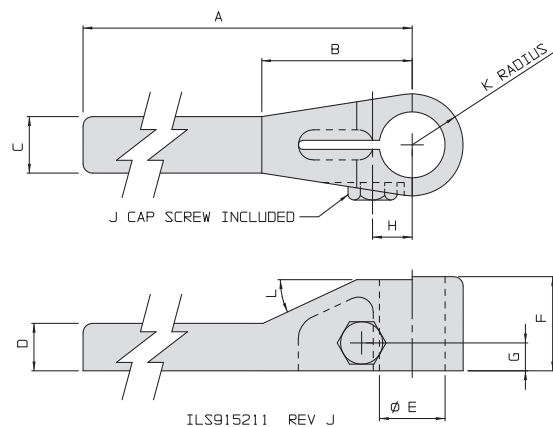


## TuffCam™ Dimensiones para Brazos Estándar de Perfil Bajo

Modelo No.	Capacidad Cilindro	A	B	C	E	F	G	H	J	K	L	M
91-5218-12*	5000	2.50	1.00	0.56	1.250/1.252	1.75	0.50	0.884	M16 x 1.50	0.63	25°	5/8-11
91-5221-11**	7500	2.68	1.37	0.56	1.5005/1.5025	1.75	0.56	1.009	M16 x 1.50	0.65	25°	5/8-11

\* Para uso con los cilindros giratorios de perfil bajo modelos 15-2718-XX, 15-2818-XX, 14-2718-XX y 14-2818-XX únicamente. Para el brazo sin el agujero cónico ordene el modelo No. 91-5218-11.

\*\* Para uso con los cilindros giratorios de perfil bajo modelos 15-0121-XX, 15-0221-XX, 15-0521-XX, 15-0621-XX, 15-2121-XX, 15-2221-XX, 14-0521-XX, 14-0621-XX, 14-2121-XX, y 14-2221-XX únicamente. Para el brazo sin el agujero cónico ordene el modelo No. 91-5218-11 y 91-5221-06.



NOTA: Por favor refiérase a los Tiempos de Sujeción y Niveles de Flujo en la pagina C-2.

NOTA: Por Favor Revisar Tiempos de sujeción Rangos de Flujo en la carta C-18.

## Dimensiones Brazos Extendidos TuffCam™ Perfil Bajo

Modelo No.	Capacidad Cilindro	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
91-5218-13*	5000	6.50	2.80	1.13	0.75	1.250/1.252	1.75	0.50	0.884	M16 X 1.50	1.00	25°
91-5221-07**	7500	7.10	2.69	1.19	1.33	1.5005/1.5025	1.75	0.56	1.009	M16 x 1.50	1.38	25°

\*\* Para uso con los cilindros giratorios de perfil bajo modelos 15-2718-XX, 15-2818-XX, 14-2718-XX y 14-2818-XX.

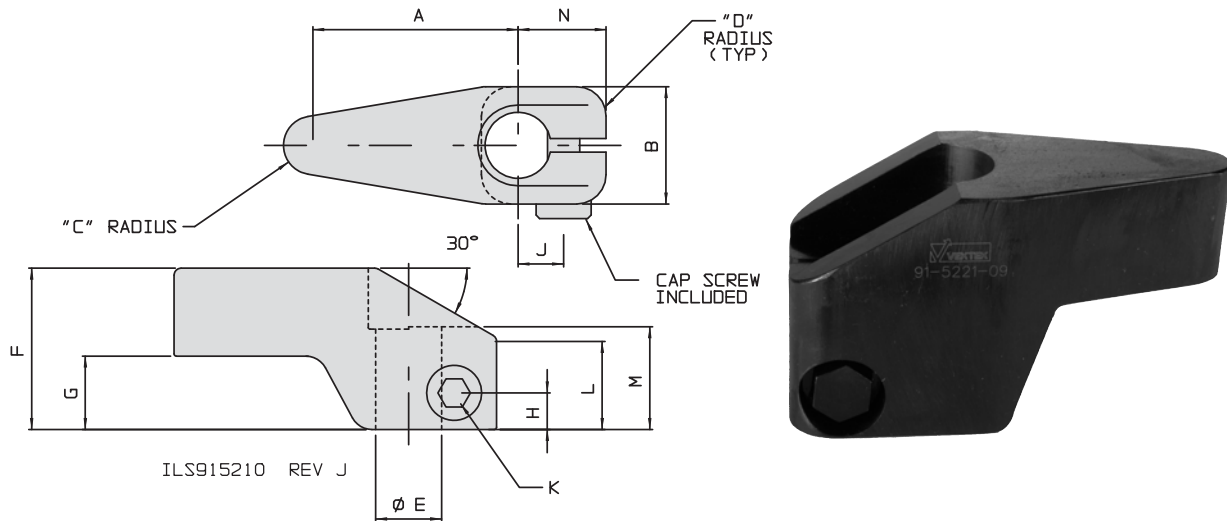
\*\* Para uso con los cilindros giratorios de perfil bajo modelos 15-0121-XX, 15-0221-XX, 15-0521-XX, 15-0621-XX, 15-2121-XX, 15-2221-XX, 14-0521-XX, 14-0621-XX, 14-2121-XX, y 14-2221-XX.

NOTA: El reemplazo del tornillo superior 91-5218-13 es el modelo 21-5000-24.  
El reemplazo del tornillo superior 91-5221-07 es el modelo 21-5000-28.



# Brazos Cilindros Giratorios

## Brazos Perfil Bajo - Alcance Alto y de Doble Extremo



### Dimensiones Brazos Alcance Alto TuffCam™ Estándar Perfil Bajo

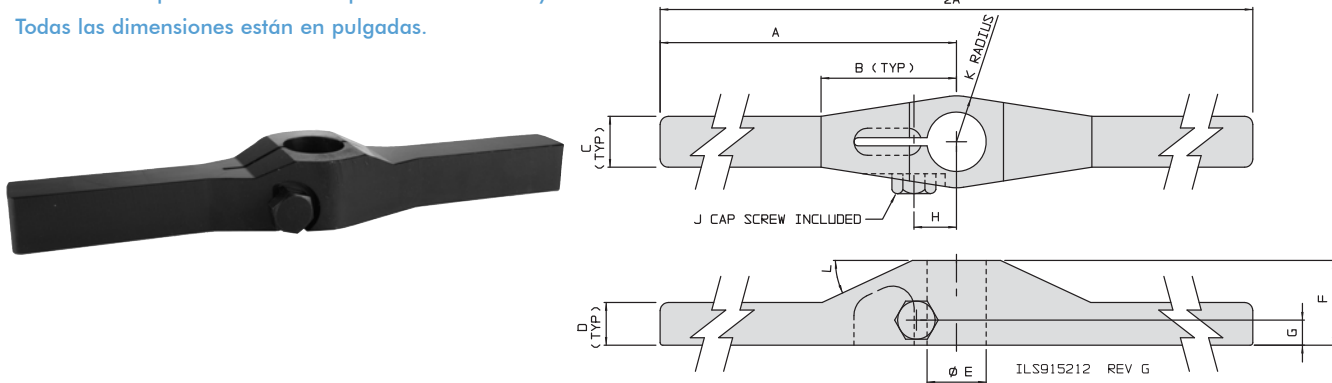
Modelo No.	Capacidad Cilindro	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
91-5218-15*	5000	3.00	2.00	0.56	0.56	1.250/1.252	2.75	1.44	0.53	0.884	M16 x 1.50	1.61	1.75	1.50
91-5221-09**	7500	3.19	2.75	0.56	0.56	1.5005/1.5025	3.00	1.56	0.53	1.009	M16 x 1.50	1.77	1.75	1.62

\* Para uso con los cilindros giratorios de perfil bajo modelos 15-2718-XX, 15-2818-XX, 14-2718-XX y 14-2818-XX únicamente.

\*\* Para uso con los cilindros giratorios de perfil bajo modelos 15-0121-XX, 15-0221-XX, 15-0521-XX, 15-0621-XX, 15-2121-XX, 15-2221-XX, 14-0521-XX, 14-0621-XX, 14-2121-XX, y 14-2221-XX únicamente. Para el brazo sin el agujero cónico ordene el modelo No. 91-5218-11 y 91-5221-06.

NOTA: El reemplazo del tornillo superior 91-5218-15 y 91-5221-09 es el modelo No. 21-5000-25.

Todas las dimensiones están en pulgadas.



### Dimensiones Brazos Doble Extremo TuffCam™ Perfil Bajo

Modelo No.	Capacidad Cilindro	A	2A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
91-5218-14*	5000	6.50	11.00	2.80	1.13	0.75	1.250/1.252	1.75	0.50	0.884	M16 X 1,50	0.63	25°
91-5221-08**	7500	7.10	14.20	2.69	1.19	1.33	1.5005/1.5025	1.75	0.56	1.009	M16 X 1,50	0.65	25°

\* Para uso con los cilindros giratorios de bajo perfil modelos 15-2718-XX, 15-2818-XX, 14-2718-XX y 14-2818-XX únicamente. Para el brazo sin el agujero cónico ordene el modelo No. 91-5218-11.

\*\* Para uso con los cilindros giratorios de bajo perfil modelos 15-0121-XX, 15-0221-XX, 15-0521-XX, 15-0621-XX, 15-2121-XX, 15-2221-XX, 14-0521-XX, 14-0621-XX, 14-2121-XX, y 14-2221-XX únicamente. Para el brazo sin el agujero cónico ordene el modelo No. 91-5218-11 and 91-5221-06.

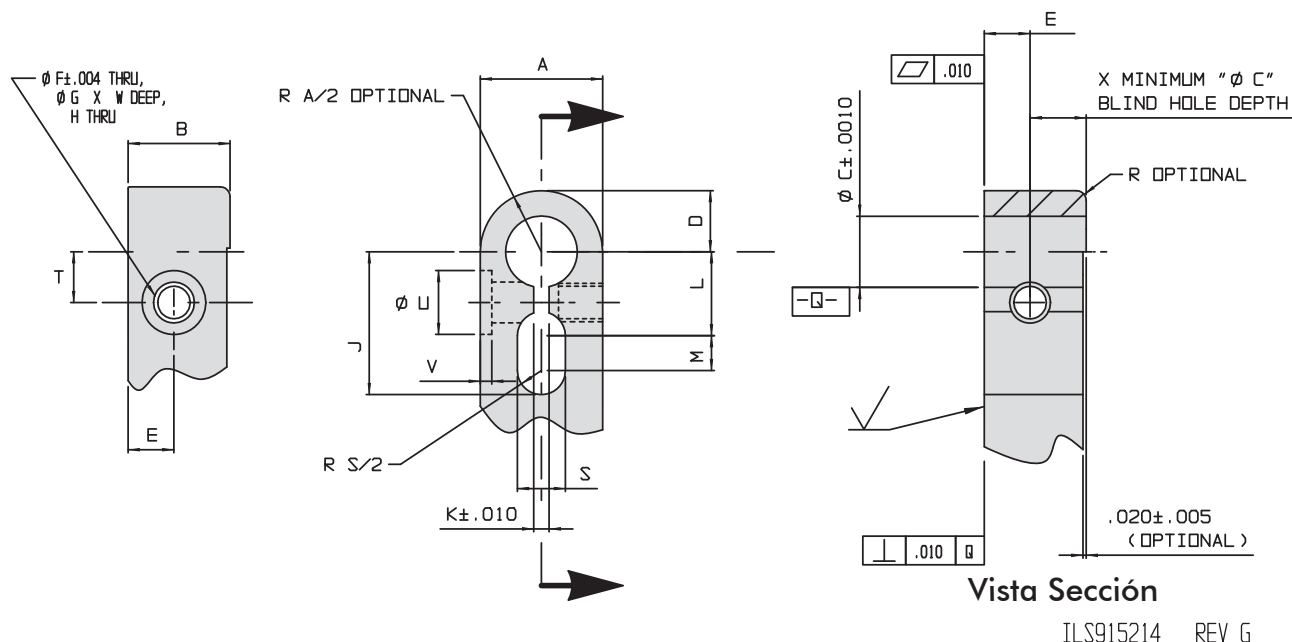
NOTA: El reemplazo del tornillo superior 91-5218-14 es el modelo 21-5000-24. El reemplazo del tornillo superior 91-5221-08 es el modelo 21-5000-28.





# Brazos Cilindros Giratorios

Dimensiones Maquinado Recomendadas Brazos Fabricados por el Cliente Perfil Bajo



## Dimensiones Brazos Hechos por el Clinete Perfil Bajo

Brazo Serie	Capacidad Cilindro	A	B	ØC	D	E	ØF	ØG	H		J
Dimensiones Maquinado Recomendadas Brazos Hechos por el Clinete Perfil Bajo											
91-5218-12	5000	2.00	1.75	1.251	1.00	0.50	0.57	0.65	M16 x 1.50-6H		2.06
91-5218-13											
91-5218-14											
91-5221-07	7500	2.75	1.75	1.5015	1.38	0.56	0.57	0.65	M16 x 1.50-6H		2.25
91-5221-08											
91-5221-11											
Brazo Serie	Capacidad Cilindro	K	L	M	S	T	U	V	W	X S/A	D/A
Dimensiones Maquinado Recomendadas Brazos Hechos por el Clinete Perfil Bajo											
91-5218-12	5000	0.11	1.00	0.80	0.51	0.88	1.38	0.25	1.01	1.70	1.29
91-5218-13											
91-5218-14											
91-5221-07	7500	0.12	1.12	0.57	0.56	1.00	1.38	0.38	1.00	2.00	1.22
91-5221-08											
91-5221-11											

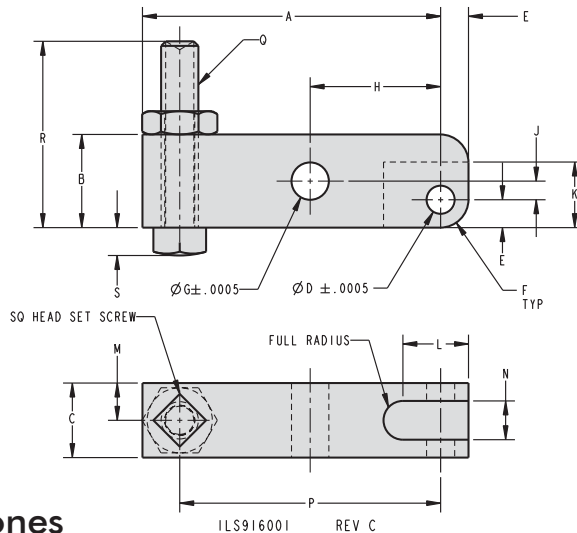
**NOTA:** Por favor refiérase a los Tiempos de Sujeción y Niveles de Flujo en la página C-18.

0-10



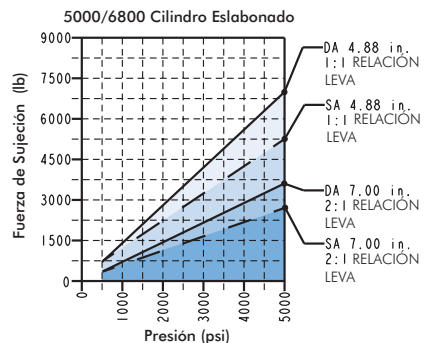
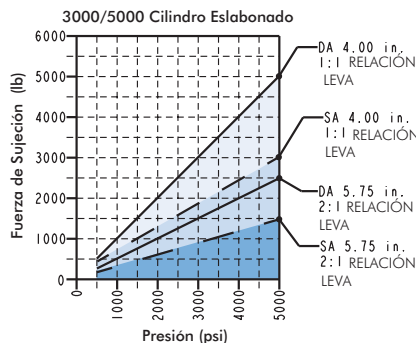
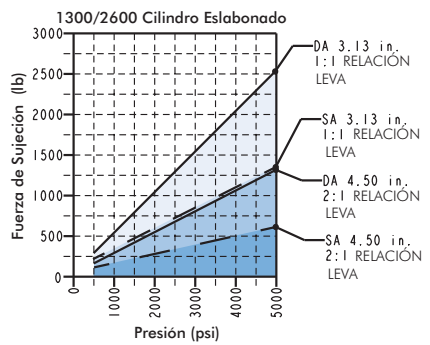
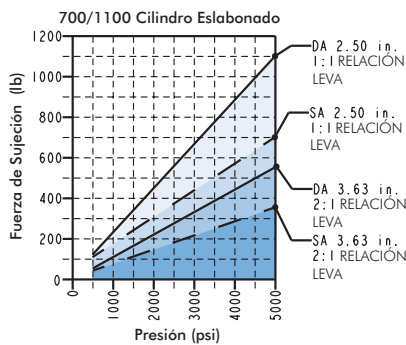
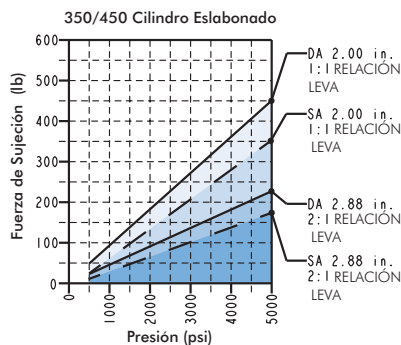
# Levas Para Cilindros Eslabonados

## Presión Alta



## Dimensiones

Modelo No.	Capacidad Cilindro S/A-D/A	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
<b>Leva Longitud Estándar, Relación 1:1</b>																		
91-6004-01	350/450	2.00	0.63	0.50	0.189	0.188	0.19	0.250	0.88	0.13	0.44	0.44	0.25	0.26	1.75	1/4 - 20 UNC	1.25	0.19
91-6006-01	700/1100	2.50	0.88	0.63	0.252	0.250	0.25	0.375	1.13	0.13	0.56	0.56	0.31	0.32	2.25	5/16 - 18 UNC	1.75	0.24
91-6009-01	1300/2600	3.13	1.25	1.00	0.377	0.375	0.38	0.500	1.38	0.19	0.81	0.81	0.50	0.51	2.75	3/8 - 16 UNC	2.25	0.28
91-6014-01	3000/5000	4.00	1.75	1.25	0.502	0.500	0.50	0.625	1.75	0.25	1.19	1.19	0.63	0.63	3.50	1/2 - 13 UNC	3.00	0.38
91-6016-01	5000/6800	4.88	2.00	1.50	0.627	0.625	0.63	0.750	2.13	0.25	1.50	1.50	0.75	0.76	4.25	5/8 - 11 UNC	3.50	0.47
<b>Leva Longitud Extendida sin Agujero Cónico, Relación 2:1</b>																		
91-6004-02	350/450	2.88	0.63	0.50	0.189	0.188	0.19	0.250	0.88	0.13	0.44	0.44	0.25	0.26	N/A	N/A	N/A	N/A
91-6006-02	700/1100	3.63	0.88	0.63	0.252	0.250	0.25	0.375	1.13	0.13	0.56	0.56	0.31	0.32	N/A	N/A	N/A	N/A
91-6009-02	1300/2600	4.50	1.25	1.00	0.377	0.375	0.38	0.500	1.38	0.19	0.81	0.81	0.50	0.51	N/A	N/A	N/A	N/A
91-6014-02	3000/5000	5.75	1.75	1.25	0.502	0.500	0.50	0.625	1.75	0.25	1.19	1.19	0.63	0.63	N/A	N/A	N/A	N/A
91-6016-02	5000/6800	7.00	2.00	1.50	0.627	0.625	0.63	0.750	2.13	0.25	1.50	1.50	0.75	0.76	N/A	N/A	N/A	N/A



DOBLE ACCIÓN (DA) ———  
SIMPLE ACCIÓN (SA) — — —

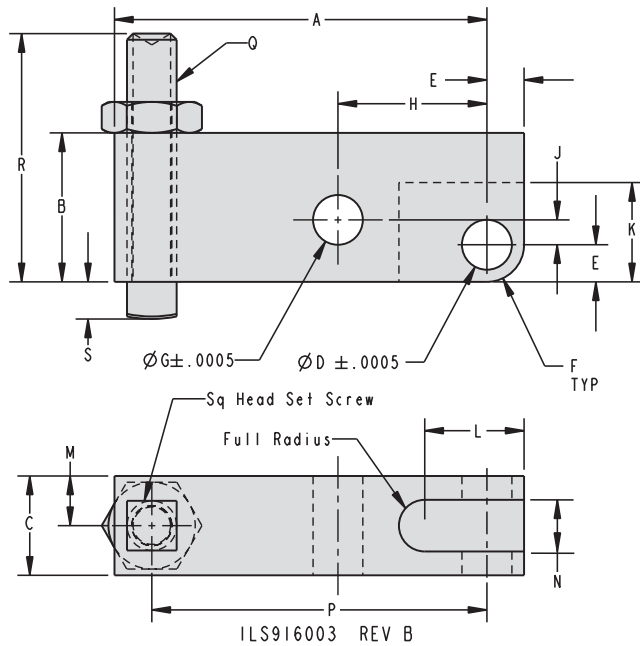
ILS916002 REV B

## Leva de Cilindros Eslabonados Curvas Salida

**NOTA:** Modificaciones en las levas que resulten en relaciones inferiores a 1:1 no son seguras para operación en el cilindro eslabonado correspondiente y podrían resultar en fallas prematuras. Exceder los valores permisibles cambiando los valores y presiones operativas especificadas en las tablas resultara en fuerzas excesivas en los pernos, eslabones y vástago de los cilindros eslabonados que pueden resultar en fallas prematuras.

# Levas Para Cilindros Eslabonados

Presión Baja



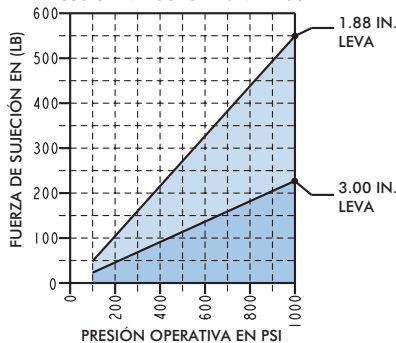
## Dimensiones

Modelo No.	Capacidad Cilindro	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
<b>Leva Longitud Estándar</b>																		
91-6011-03	550	1.88	0.75	0.50	0.2515	0.19	0.19	0.2505	0.75	0.13	0.50	0.50	0.25	0.26	1.69	1/4-20 UNC	1.25	0.19
91-6015-03	1100	2.63	1.00	0.75	0.3765	0.31	0.31	0.3755	1.00	0.31	0.75	0.69	0.38	0.39	2.25	3/8-16 UNC	2.25	0.28
91-6021-03	2200	3.09	1.25	0.88	0.5015	0.38	0.38	0.5005	1.19	0.38	0.94	0.88	0.44	0.45	2.69	1/2-13 UNC	3.00	0.38
<b>Leva Longitud Extendida sin Agujero Cónico</b>																		
91-6011-02	550	3.00	0.75	0.50	0.2515	0.19	0.19	0.2505	0.75	0.13	0.50	0.50	N/A	0.26	N/A	N/A	N/A	N/A
91-6015-02	1100	3.50	1.00	0.75	0.3765	0.31	0.31	0.3755	1.00	0.31	0.75	0.69	N/A	0.39	N/A	N/A	N/A	N/A
91-6021-02	2200	4.00	1.25	0.88	0.5015	0.38	0.38	0.5005	1.19	0.38	0.94	0.88	N/A	0.45	N/A	N/A	N/A	N/A

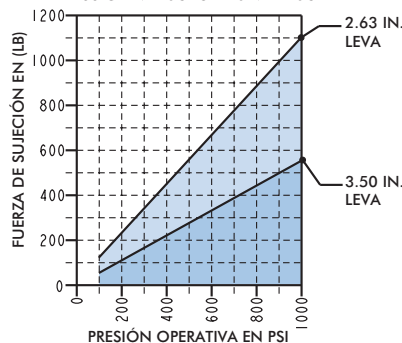
## Leva Cilindros Eslabonados Presión Baja

(Doble Acción Únicamente)

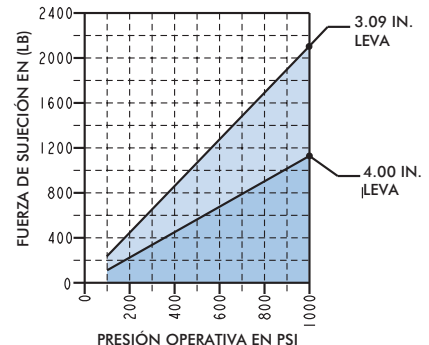
550 CILINDROS ESLABONDADOS



1100 CILINDROS ESLABONDADOS



2200 CILINDROS ESLABONDADOS

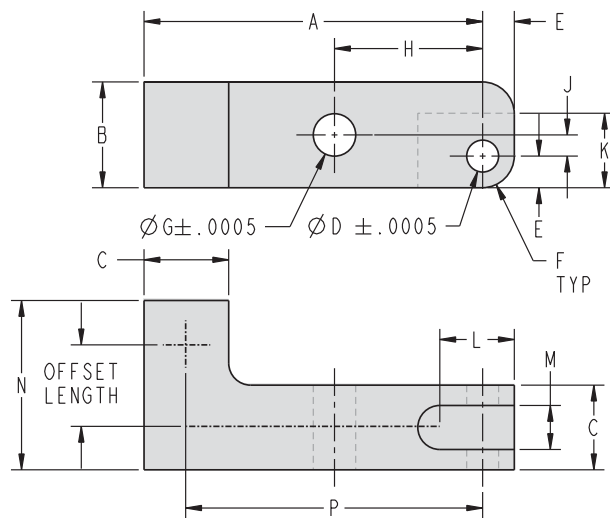


ILS916004 REV A

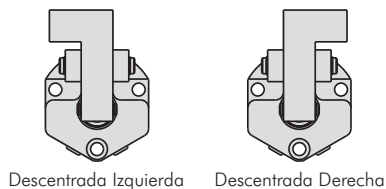
**NOTA:** Modificaciones en las levas que resulten en relaciones inferiores a 1:1 no son seguras para operación en el cilindro eslabonado correspondiente y podrían resultar en fallas prematuras. Exceder los valores permisibles cambiando los valores y presiones operativas especificadas en las tablas resultara en fuerzas excesivas en los pernos, eslabones y vástago de los cilindros eslabonados que pueden resultar en fallas prematuras.

# Levas Para Cilindros Eslabonados

## Leva Descentradas/Offset Cilindro Eslabonado Alta Presión

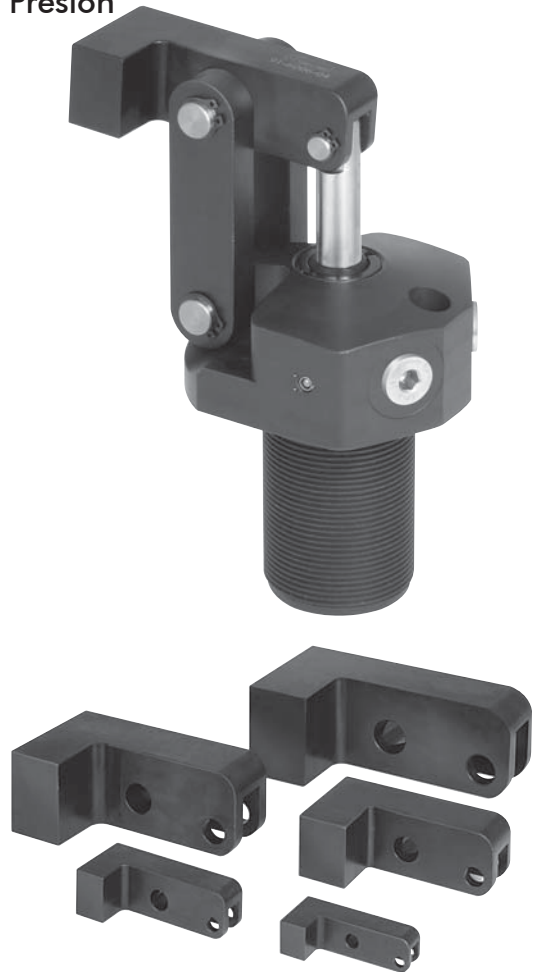


(Left Offset Shown)



ILS916005

REV A



## Dimensiones

Modelo No.	Capacidad Cilindro S/A O D/A	A	B	C	ØD	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
<b>Leva Izquierda Descentrada Relación 1:1</b>															
91-6004-04	350/450	2.00	0.63	0.50	0.1885	0.187	0.19	0.2505	0.88	0.13	0.44	0.44	0.26	1.00	1.75
91-6006-04	700/1100	2.50	0.88	0.63	0.2515	0.250	0.25	0.3755	1.13	0.13	0.56	0.56	0.32	1.25	2.25
91-6009-04	1300/2600	3.13	1.25	1.00	0.3765	0.375	0.38	0.5005	1.38	0.19	0.81	0.81	0.51	2.00	2.75
91-6014-04	3000/5000	4.00	1.75	1.25	0.5015	0.500	0.50	0.6255	1.75	0.25	1.19	1.19	0.63	2.50	3.50
91-6016-04	5000/6800	4.88	2.00	1.50	0.6265	0.625	0.63	0.7505	2.13	0.25	1.50	1.50	0.76	3.00	4.25
<b>Leva Derecha Descentrada Relación 1:1</b>															
91-6004-05	350/450	2.00	0.63	0.50	0.1885	0.187	0.19	0.2505	0.88	0.13	0.44	0.44	0.26	1.00	1.75
91-6006-05	700/1100	2.50	0.88	0.63	0.2515	0.250	0.25	0.3755	1.13	0.13	0.56	0.56	0.32	1.25	2.25
91-6009-05	1300/2600	3.13	1.25	1.00	0.3765	0.375	0.38	0.5005	1.38	0.19	0.81	0.81	0.51	2.00	2.75
91-6014-05	3000/5000	4.00	1.75	1.25	0.5015	0.500	0.50	0.6255	1.75	0.25	1.19	1.19	0.63	2.50	3.50
91-6016-05	5000/6800	4.88	2.00	1.50	0.6265	0.625	0.63	0.7505	2.13	0.25	1.50	1.50	0.76	3.00	4.25

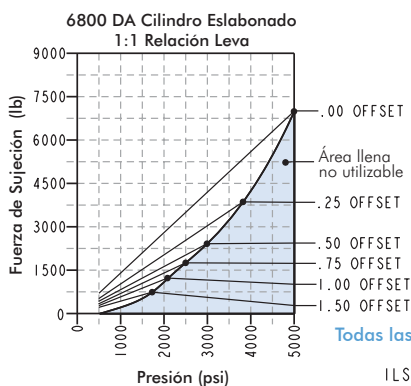
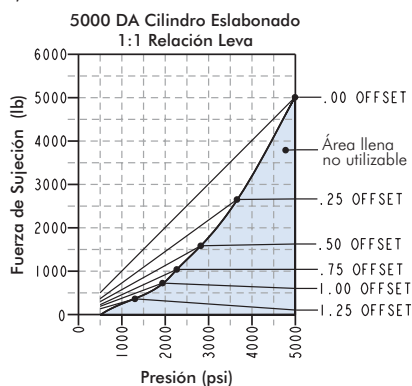
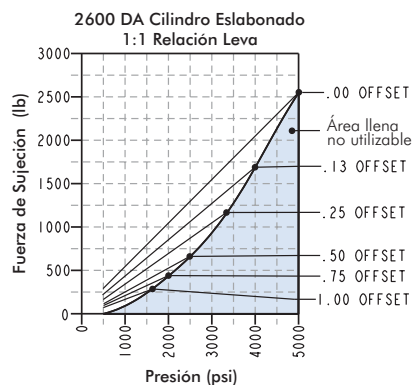
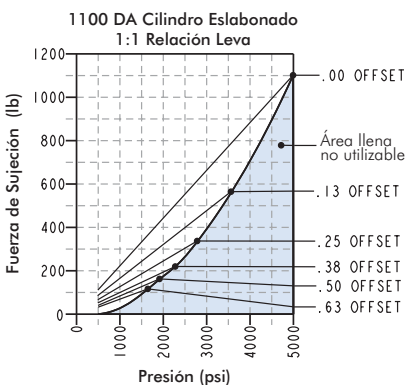
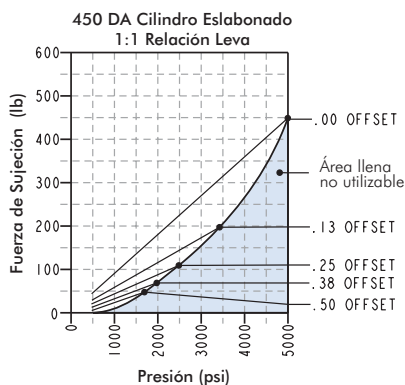
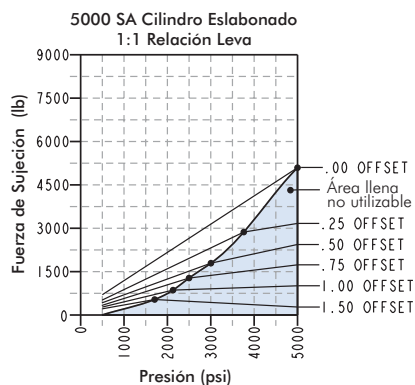
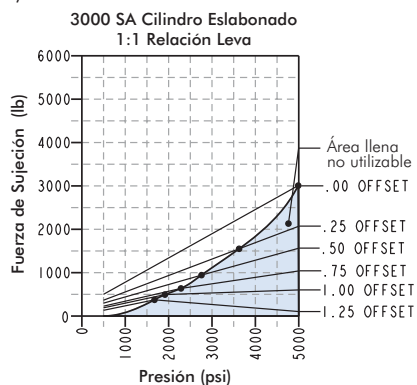
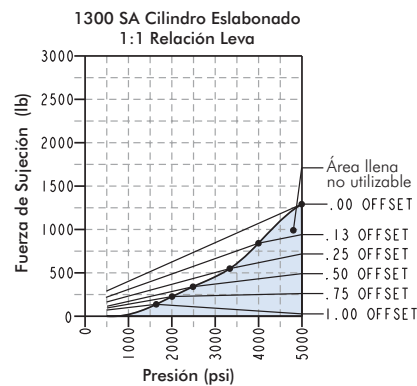
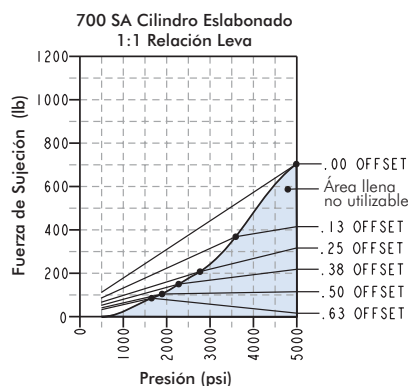
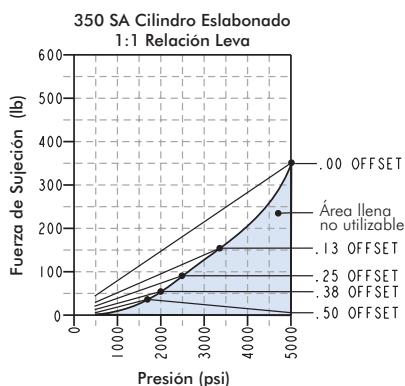
0-13



# Levas Para Cilindros Eslabonados

## Curvas de Salida Levas Descentradas/Offset Cilindros Eslabonados

### Curvas Salida Levas Cilindros Eslabonados Simple y Doble Acción



Todas las dimensiones en pulgadas.

ILS916006 REV A

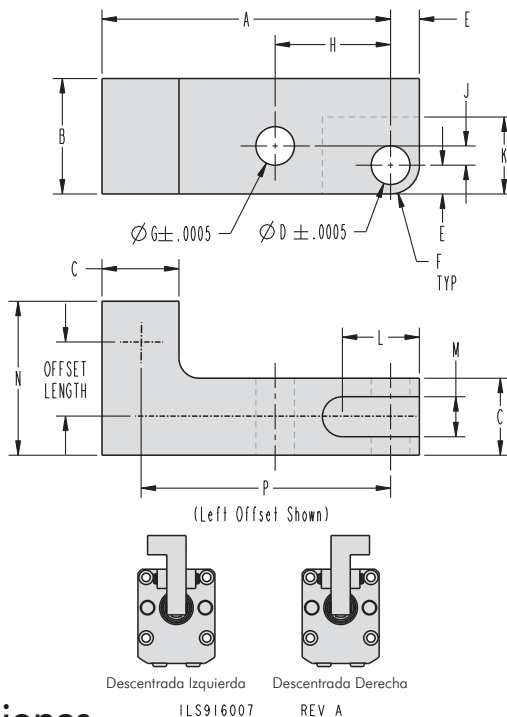
**NOTA:** Modificaciones en las levas que resulten en relaciones inferiores a 1:1 no son seguras para operación en el cilindro eslabonado correspondiente y podrían resultar en fallas prematuras.

Exceder los valores permisibles cambiando los valores y presiones operativas especificadas en las tablas resultara en fuerzas excesivas en los pernos, eslabones y vástago de los cilindros eslabonados que pueden resultar en fallas prematuras.



# Levas Cilindros Eslabonados

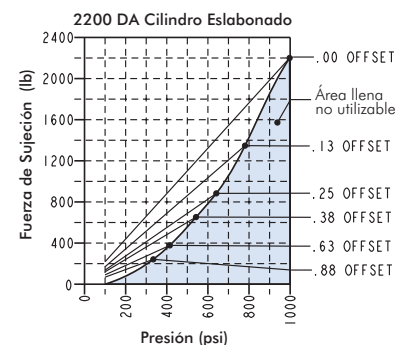
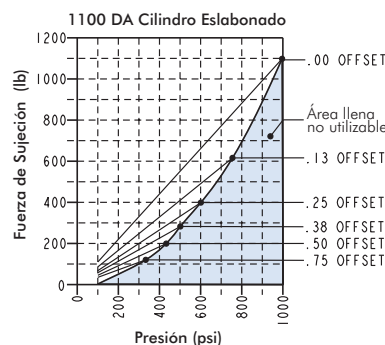
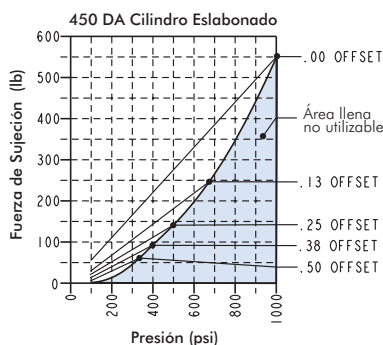
## Curvas de Salida Levas Descentradas Cilindros Eslabonados Presión Baja



### Dimensiones

Modelo No.	Capacidad Cilindro	A	B	C	ØD	E	F	ØG	H	J	K	L	M	N	P
<b>Leva Izquierda Descentrada Relación 1:1</b>															
91-6011-04	550	1.88	0.75	0.50	0.2515	0.19	0.19	0.2505	0.75	0.13	0.50	0.50	0.26	1.00	1.69
91-6015-04	1100	2.63	1.00	0.75	0.3765	0.31	0.31	0.3755	1.00	0.31	0.75	0.69	0.39	1.50	2.25
91-6021-04	2200	3.09	1.25	0.88	0.5015	0.38	0.38	0.5005	1.19	0.38	0.94	0.88	0.45	1.75	2.69
<b>Leva Derecha Descentrada Relación 1:1</b>															
91-6011-05	550	1.88	0.75	0.50	0.2515	0.19	0.19	0.2505	0.75	0.13	0.50	0.50	0.26	1.00	1.69
91-6015-05	1100	2.63	1.00	0.75	0.3765	0.31	0.31	0.3755	1.00	0.31	0.75	0.69	0.39	1.50	2.25
91-6021-05	2200	3.09	1.25	0.88	0.5015	0.38	0.38	0.5005	1.19	0.38	0.94	0.88	0.45	1.75	2.69

## Curvas de Salida de Levas Descentradas/Offset Baja Presión



ILS916008 REV A

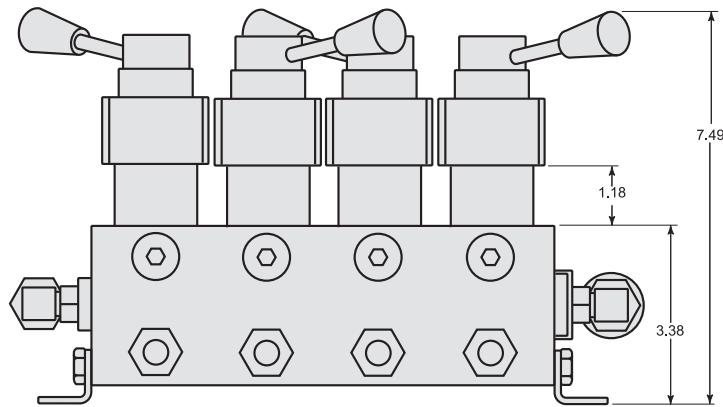
**NOTA:** Modificaciones en las levas que resulten en relaciones inferiores a 1:1 no son seguras para operación en el cilindro eslabonado correspondiente y podrían resultar en fallas prematuras.

Exceder los valores permisibles cambiando los valores y presiones operativas especificadas en las tablas resultara en fuerzas excesivas en los pernos, eslabones y vástago de los cilindros eslabonados que pueden resultar en fallas prematuras.

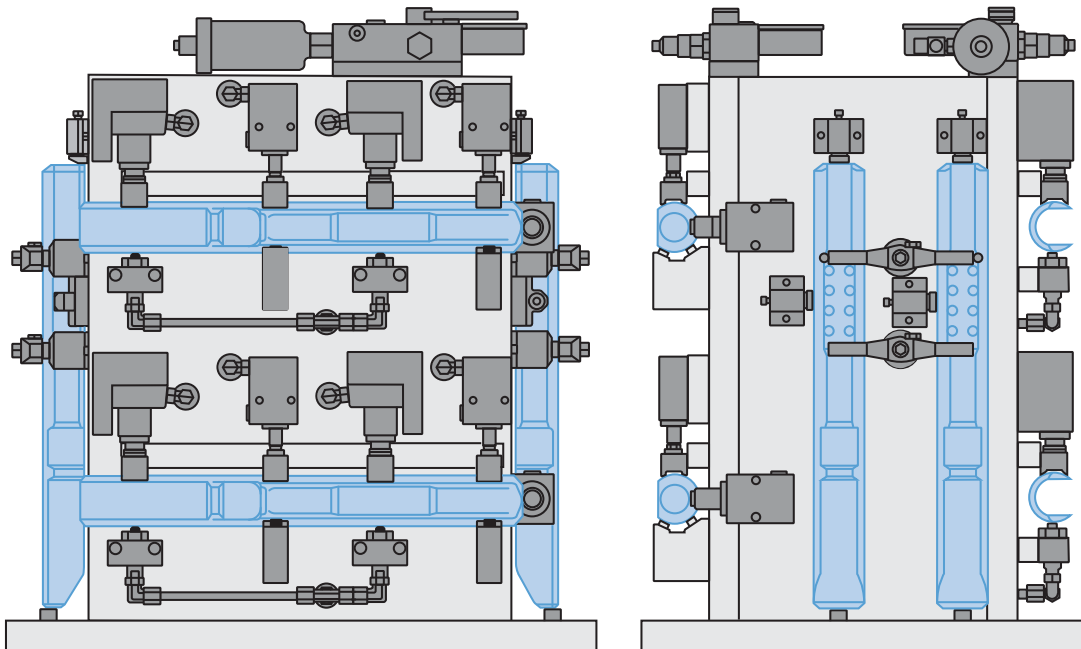
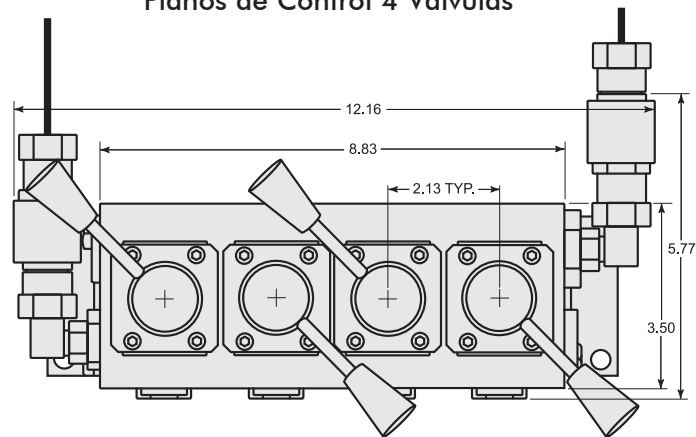




## Planos de Dispositivo



## Planos de Control 4 Válvulas

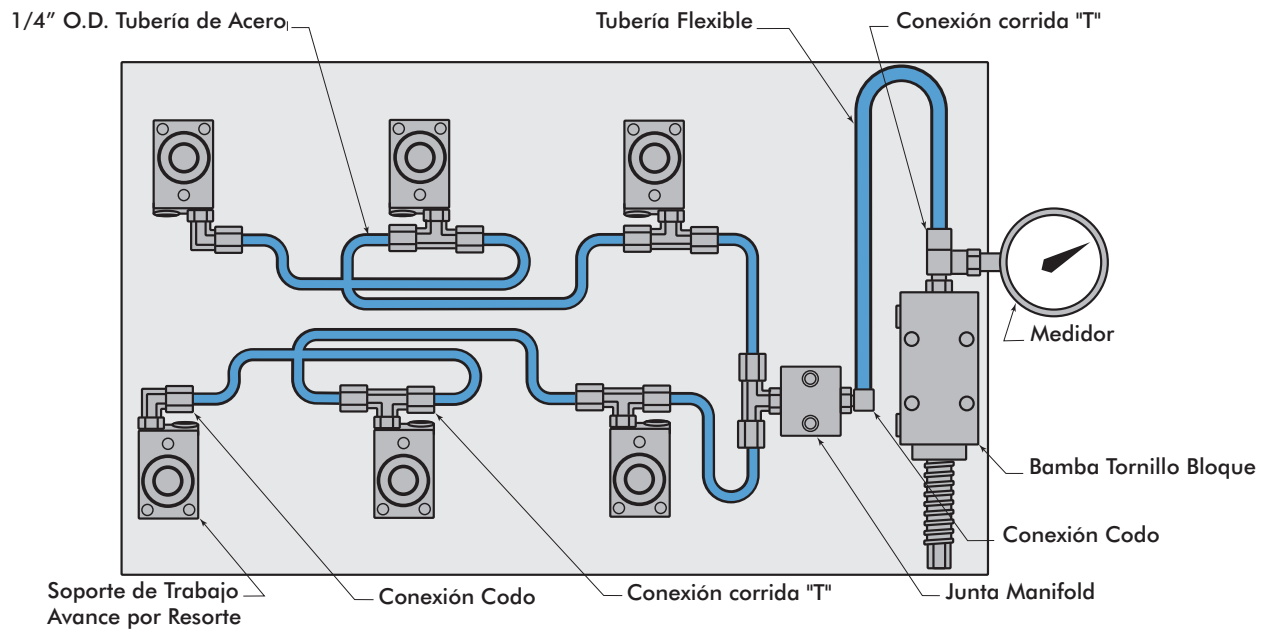
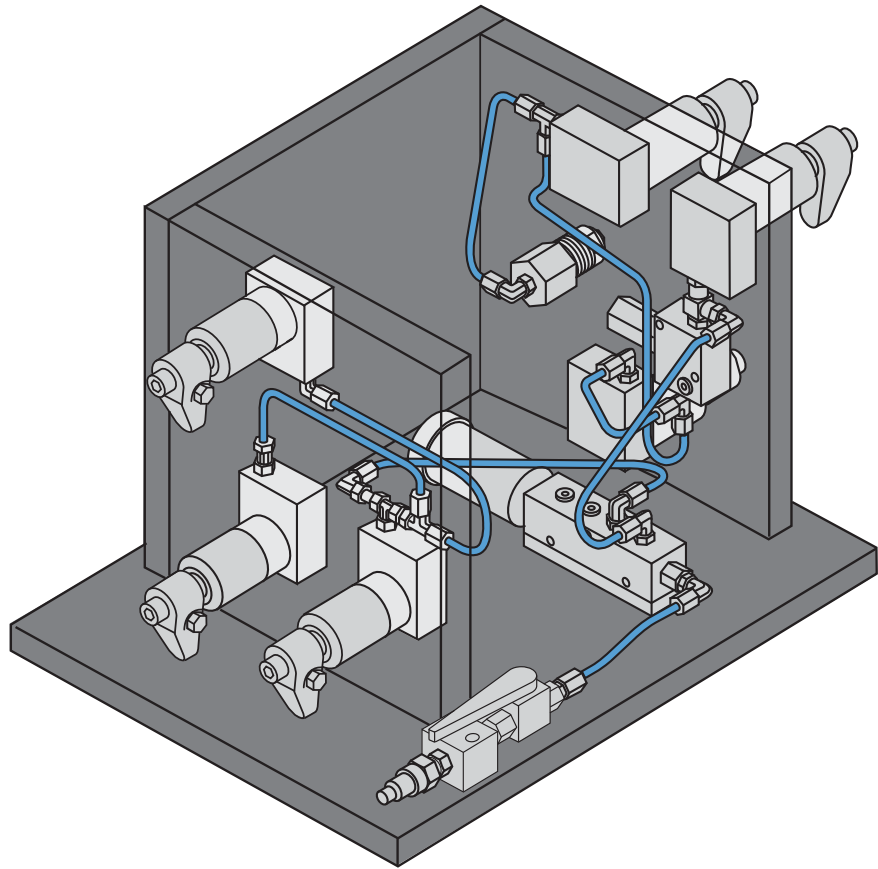


Dispositivo con Partes de Múltiple Orientación

# Conceptos

## Planos de Dispositivo

Plano Dispositivo Paletizado  
Componentes Desacoplador  
con Tubería



P-2



Plano Dispositivo Bomba Tornillo, Soportes de Trabajo y Tubería

# Índice Numero Modelo

Modelo No.	Pagina	Modelo No.	Pagina	Modelo No.	Pagina	Modelo No.	Pagina
10-0208-00.....	B-3	14-0213-01-L.....	C-3	14-2718-01.....	C-21	15-0609-08.....	C-31
10-0208-01.....	B-9	14-0213-01-L-PR.....	C-15	14-2718-02.....	C-21	15-0613-11.....	C-31
10-0208-02.....	B-5	14-0213-01-L-PS.....	C-16	14-2818-00.....	C-21	15-0618-00.....	C-31
10-0208-03.....	B-11	14-0213-01-R.....	C-3	14-2818-01.....	C-21	15-1105-01.....	C-35
10-0212-00.....	B-3	14-0213-01-R-PR.....	C-15	14-2818-02.....	C-21	15-1109-01.....	C-35
10-0212-01.....	B-9	14-0213-01-R-PS.....	C-16	14-6105-01-L.....	C-5	15-1113-01.....	C-35
10-0212-02.....	B-5	14-0521-00.....	C-19	14-6105-01-R.....	C-5	15-1205-01.....	C-35
10-0212-03.....	B-11	14-0521-01.....	C-19	14-6109-01-L.....	C-5	15-1209-01.....	C-35
10-0506-10.....	B-15	14-0521-02.....	C-19	14-6109-01-R.....	C-5	15-1213-01.....	C-35
10-0506-11.....	B-15	14-0621-00.....	C-19	14-6113-01-L.....	C-5	15-2105-01.....	C-33
10-0506-12.....	B-15	14-0621-01.....	C-19	14-6113-01-R.....	C-5	15-2109-01.....	C-33
10-0509-06.....	B-15	14-0621-02.....	C-19	14-6118-02-L.....	C-5	15-2113-01.....	C-33
10-0509-07.....	B-15	14-0621-03.....	C-19	14-6118-02-R.....	C-5	15-2205-01.....	C-33
10-0509-08.....	B-15	14-0621-04.....	C-19	14-6205-01-L.....	C-5	15-2209-01.....	C-33
10-0515-06.....	B-15	14-0621-05.....	C-19	14-6205-01-L-PS.....	C-16	15-2213-01.....	C-33
10-0520-07.....	B-15	14-1105-01-L.....	C-13	14-6205-01-R.....	C-5	15-3105-00.....	E-3
10-0529-10.....	B-19	14-1105-01-R.....	C-13	14-6205-01-R-PS.....	C-16	15-3105-02.....	E-5
10-0606-10.....	B-17	14-1109-01-L.....	C-13	14-6209-01-L.....	C-5	15-3105-03.....	E-6
10-0606-11.....	B-17	14-1109-01-R.....	C-13	14-6209-01-L-PR.....	C-15	15-3105-04.....	E-6
10-0606-12.....	B-17	14-1113-01-L.....	C-13	14-6209-01-L-PS.....	C-16	15-3105-05.....	E-6
10-0609-06.....	B-17	14-1113-01-R.....	C-13	14-6209-01-R.....	C-5	15-3108-00.....	E-7
10-0609-07.....	B-17	14-1205-01-L.....	C-13	14-6209-01-R-PR.....	C-15	15-3108-01.....	E-7
10-0609-08.....	B-17	14-1205-01-R.....	C-13	14-6209-01-R-PS.....	C-16	15-3110-00.....	E-3
10-0615-06.....	B-17	14-1209-01-L.....	C-13	14-6209-10-L.....	C-7	15-3110-02.....	E-5
10-0620-07.....	B-17	14-1209-01-R.....	C-13	14-6209-10-R.....	C-7	15-3110-03.....	E-6
10-0629-10.....	B-19	14-1213-01-L.....	C-13	14-6213-01-L.....	C-5	15-3110-04.....	E-6
10-0706-04.....	B-21	14-1213-01-R.....	C-13	14-6213-01-L-PR.....	C-15	15-3110-05.....	E-6
10-0706-14.....	B-21	14-2105-01-L.....	C-9	14-6213-01-L-PS.....	C-16	15-3112-00.....	E-3
10-0708-07.....	B-21	14-2105-01-R.....	C-9	14-6213-01-R.....	C-5	15-3112-02.....	E-5
10-0708-17.....	B-21	14-2109-01-L.....	C-9	14-6213-01-R-PR.....	C-15	15-3112-03.....	E-6
10-0715-06.....	B-21	14-2109-01-R.....	C-9	14-6213-01-R-PS.....	C-16	15-3112-04.....	E-6
10-0806-05.....	B-21	14-2113-01-L.....	C-9	14-6213-10-L.....	C-7	15-3112-05.....	E-6
10-0806-15.....	B-21	14-2113-01-R.....	C-9	14-6213-10-R.....	C-7	15-4108-01.....	E-8
10-0808-07.....	B-21	14-2118-02-L.....	C-9	14-6218-02-L.....	C-5	15-4108-03.....	E-8
10-0808-17.....	B-21	14-2118-02-R.....	C-9	14-6218-02-R.....	C-5	15-5111-01.....	E-9
10-0815-06.....	B-21	14-2121-00.....	C-21	15-0105-00.....	C-25	15-5119-01.....	E-9
10-1014-01.....	K-8	14-2121-01.....	C-21	15-0109-08.....	C-25	15-5119-03.....	E-9
10-1014-02.....	K-8	14-2121-02.....	C-21	15-0113-11.....	C-25	15-5435-00.....	E-11
10-1016-01.....	K-8	14-2205-01-L-PS.....	C-16	15-0113-12.....	C-25	15-5435-01.....	E-11
10-1016-02.....	K-8	14-2205-01-R-PS.....	C-16	15-0118-00.....	C-25	15-7110-00.....	E-2
14-0105-01-L.....	C-3	14-2209-01-L-PR.....	C-15	15-0205-00.....	C-25	15-8010-01.....	E-2
14-0105-01-R.....	C-3	14-2209-01-L-PS.....	C-16	15-0209-08.....	C-25	15-8010-02.....	E-2
14-0109-01-L.....	C-3	14-2209-01-R-PR.....	C-15	15-0209-09-L.....	C-29	15-8010-03.....	E-2
14-0109-01-R.....	C-3	14-2209-01-R-PS.....	C-16	15-0209-09-R.....	C-29	15-9104-00.....	E-1
14-0113-01-L.....	C-3	14-2209-10-L.....	C-11	15-0209-09-S.....	C-29	15-9105-00.....	E-1
14-0113-01-R.....	C-3	14-2209-10-R.....	C-11	15-0209-10.....	C-27	15-9108-00.....	E-1
14-0205-01-L.....	C-3	14-2213-01-L-PR.....	C-15	15-0209-12.....	C-27	16-6104-00.....	D-3
14-0205-01-L-PS.....	C-16	14-2213-01-L-PS.....	C-16	15-0213-11.....	C-25	16-6106-00.....	D-3
14-0205-01-R.....	C-3	14-2213-01-R-PR.....	C-15	15-0213-20.....	C-27	16-6109-00.....	D-3
14-0205-01-R-PS.....	C-16	14-2213-01-R-PS.....	C-16	15-0213-22.....	C-27	16-6114-00.....	D-3
14-0209-01-L.....	C-3	14-2213-10-L.....	C-11	15-0218-00.....	C-25	16-6116-00.....	D-3
14-0209-01-L-PR.....	C-15	14-2213-10-R.....	C-11	15-0505-00.....	C-31	16-6204-00.....	D-3
14-0209-01-L-PS.....	C-16	14-2221-00.....	C-21	15-0509-08.....	C-31	16-6206-00.....	D-3
14-0209-01-R.....	C-3	14-2221-01.....	C-21	15-0513-11.....	C-31		
14-0209-01-R-PR.....	C-15	14-2221-02.....	C-21	15-0518-00.....	C-31		
14-0209-01-R-PS.....	C-16	14-2718-00.....	C-21	15-0605-00.....	C-31		



# Índice Numero Modelo

Modelo No.	Pagina	Modelo No.	Pagina	Modelo No.	Pagina	Modelo No.	Pagina
16-6209-00.....	D-3	20-1215-01.....	F-6	25-1110-12.....	G-10	30-2415-44.....	H-3
16-6211-00.....	D-5	20-1215-02.....	F-6	25-1113-12.....	G-8	30-3000-44.....	H-2
16-6211-01.....	D-5	20-1215-04.....	F-6	25-1115-11.....	G-10	30-3055-44.....	H-3
16-6211-02.....	D-5	20-2113-03.....	F-10	25-1115-12.....	G-10	30-4000-44.....	H-1
16-6214-00.....	D-3	20-2115-04.....	F-10	25-1205-01.....	G-8	30-5000-44.....	H-1
16-6215-00.....	D-5	20-2120-05.....	F-10	25-1209-09.....	G-8	30-5000-66.....	H-1
16-6215-01.....	D-5	20-2213-03.....	F-10	25-1213-12.....	G-8	30-6000-44.....	H-1
16-6215-02.....	D-5	20-2215-04.....	F-10	25-2105-01.....	G-6	30-6011-12.....	H-4
16-6216-00.....	D-3	21-0102-00.....	F-12	25-2109-01.....	G-6	30-6011-22.....	H-4
16-6221-00.....	D-5						
		21-0104-02.....	F-12	25-2113-01.....	G-6	30-6011-44.....	H-4
16-6221-01.....	D-5	21-0105-03.....	F-12	25-2205-01.....	G-6	30-6011-66.....	H-4
16-6221-02.....	D-5	21-0105-04.....	F-12	25-2209-01.....	G-6	30-6011-88.....	H-4
20-0104-02.....	F-2	21-0108-04.....	F-12	25-2213-01.....	G-6	30-6011-99.....	H-4
20-0104-07.....	F-2	21-0108-05.....	F-12	27-6424-00.....	C-16	30-7197-04.....	H-6
20-0104-12.....	F-2	21-0108-08.....	F-12	27-6424-00.....	C-16	30-7197-06.....	H-6
20-0105-03.....	F-2	21-0110-04.....	F-12	27-6424-01.....	I-8	30-7717-44.....	H-6
20-0105-07.....	F-2	21-1108-00.....	F-8	27-6424-02.....	I-8	30-7727-60.....	H-6
20-0105-12.....	F-2	21-1108-01.....	F-8	29-7001-00.....	C-16	30-7727-66.....	H-6
20-0108-02.....	F-2	21-1110-01.....	F-8	29-7001-01.....	C-16	30-7827-44.....	H-6
20-0108-07.....	F-2	21-1110-02.....	F-8	30-0000-44.....	H-2	30-7827-60.....	H-6
20-0110-00.....	F-4	21-1110-04.....	F-8	30-0001-22.....	H-1	30-7827-66.....	H-6
20-0110-01.....	F-4	21-1110-05.....	F-8	30-0001-42.....	H-1	30-7912-44.....	H-4
20-0110-02.....	F-4	21-1115-00.....	F-8	30-0001-44.....	H-1	30-8012-06.....	H-4
20-0110-04.....	F-4	21-1115-01.....	F-8	30-0001-66.....	H-1	30-8012-24.....	H-4
20-0115-00.....	F-4	21-1115-02.....	F-8	30-0005-44.....	H-3	30-8012-46.....	H-4
20-0115-01.....	F-4	21-1115-04.....	F-8	30-0011-44.....	H-2	30-8012-64.....	H-4
20-0115-02.....	F-4	21-1208-00.....	F-8	30-0011-66.....	H-2	30-8012-94.....	H-4
20-0115-04.....	F-4	21-1208-01.....	F-8	30-0015-42.....	H-3	30-8012-96.....	H-4
20-0210-00.....	F-4	21-1210-00.....	F-8	30-0015-44.....	H-3	30-8013-44.....	H-4
20-0210-01.....	F-4	21-1210-01.....	F-8	30-0015-45.....	H-3	30-8013-66.....	H-4
20-0210-02.....	F-4	21-1210-02.....	F-8	30-0055-44.....	H-3	30-8014-22.....	H-4
20-0210-04.....	F-4	21-1210-04.....	F-8	30-0711-69.....	H-4	30-8014-42.....	H-4
20-0215-00.....	F-4	21-1215-01.....	F-8	30-1501-44.....	H-1	30-8014-44.....	H-4
20-0215-01.....	F-4	21-1215-02.....	F-8	30-1515-44.....	H-3	30-8014-64.....	H-4
20-0215-02.....	F-4	21-1215-04.....	F-8	30-1600-44.....	H-2	30-8014-66.....	H-4
20-0215-04.....	F-4	21-1215-05.....	F-8	30-1601-44.....	H-1	30-8022-44.....	H-4
20-1108-00.....	F-6	21-6213-02.....	F-14	30-1601-66.....	H-1	30-8022-66.....	H-4
20-1108-01.....	F-6	25-0105-00.....	G-2	30-1611-44.....	H-2	30-8032 44.....	H-4
20-1110-00.....	F-6	25-0109-08.....	G-2	30-1611-66.....	H-2	30-8032-24.....	H-4
20-1110-01.....	F-6	25-0113-11.....	G-2	30-1615-42.....	H-3	30-8032-46.....	H-4
20-1110-02.....	F-6	25-0118-00.....	G-2	30-1615-44.....	H-3	30-8032-64.....	H-4
20-1110-04.....	F-6	25-0205-00.....	G-2	30-1615-45.....	H-3	30-8032-66.....	H-4
20-1115-00.....	F-6	25-0209-08.....	G-2	30-1621-44.....	H-2	30-8711-20.....	H-5
20-1115-01.....	F-6	25-0213-11.....	G-2	30-1621-66.....	H-2	30-8711-21.....	H-5
20-1115-02.....	F-6	25-0218-00.....	G-2	30-1655-44.....	H-3	30-8711-23.....	H-5
20-1115-04.....	F-6	25-0505-00.....	G-4	30-2000-44.....	H-2	30-8711-40.....	H-5
20-1208-00.....	F-6	25-0509-08.....	G-4	30-2000-66.....	H-2	30-8711-44.....	H-5
20-1208-01.....	F-6	25-0513-11.....	G-4	30-2055-44.....	H-3	30-8711-46.....	H-5
20-1210-00.....	F-6	25-0518-00.....	G-4	30-2310-44.....	H-1	30-8711-60.....	H-5
20-1210-01.....	F-6	25-0605-00.....	G-4	30-2310-66.....	H-1	30-8711-66.....	H-5
						30-9000-44.....	H-1
20-1210-02.....	F-6	25-0609-08.....	G-4	30-2312-44.....	H-2		
20-1210-04.....	F-6	25-0613-11.....	G-4	30-2315-44.....	H-3	30-9066-44.....	H-3
20-1215-00.....	F-6	25-0618-00.....	G-4	30-2410-44.....	H-1	30-9872-40.....	B-24
		25-1105-01.....	G-8	30-2410-66.....	H-1	30-9872-43.....	B-24
		25-1109-09.....	G-8	30-2412-44.....	H-2	30-9872-47.....	B-24
		25-1110-11.....	G-10	30-2415-42.....	H-3	31-1241-24.....	I-1



# Índice Numero Modelo

Modelo No.	Pagina	Modelo No.	Pagina	Modelo No.	Pagina	Modelo No.	Pagina
31-1261-24.....	I-1	55-0114-04.....	J-2	55-9272-03.....	J-7	55-9292-45.....	J-7
31-1261-26.....	I-1	55-0184-00.....	J-2	55-9272-04.....	J-7	55-9292-46.....	J-7
31-1264-24.....	I-1	55-0204-16.....	J-3	55-9272-05.....	J-7	55-9292-47.....	J-7
31-1264-46.....	I-1	55-0204-17.....	J-35	55-9272-07.....	J-7	55-9292-48.....	J-7
31-2266-24.....	I-1	5-0204-18.....	J-3	55-9272-09.....	J-7	55-9292-49.....	J-7
31-3264-01.....	I-2	55-0214-16.....	J-3	55-9272-11.....	J-7	55-9292-63.....	J-7
31-3264-01.....	I-2	55-0214-17.....	J-3	55-9272-14.....	J-7	55-9292-65.....	J-7
32-1224-12.....	I-10	55-0214-18.....	J-3	55-9272-16.....	J-7	56-0001-01.....	K-9
32-1224-12-ES12A.....	I-10	55-0224-16.....	J-3	55-9272-17.....	J-7	56-0001-02.....	K-9
32-1224-12-ES6A.....	I-10	55-0224-17.....	J-3	55-9272-18.....	J-7	56-0001-03.....	K-9
32-1224-13.....	I-10	55-0224-18.....	J-3	55-9272-20.....	J-7	56-0002-01.....	K-9
32-1224-13-ES12A.....	I-10	55-0284-16.....	J-3	55-9272-22.....	J-7	56-0002-02.....	K-9
32-1224-13-ES6A.....	I-10	55-0284-17.....	J-3	55-9272-23.....	J-7	56-0002-03.....	K-9
32-1241-00.....	I-5	55-0284-18.....	J-3	55-9272-24.....	J-7	56-0003-01.....	K-11
32-1241-00.....	I-6	55-2056-00.....	J-4	55-9272-26.....	J-7	56-0003-02.....	K-11
32-1261-00.....	I-4	55-2056-00.....	J-4	55-9272-28.....	J-7	56-0004-01.....	K-12
32-1261-01.....	I-5	55-3221-32.....	J-5	55-9272-29.....	J-7	56-0004-02.....	K-12
32-1261-01.....	I-6	55-8190-00.....	J-9	55-9272-30.....	J-7	56-0005-04.....	K-4
32-1461-41.....	I-4	55-8190-01.....	J-9	55-9272-32.....	J-7	56-0005-05.....	K-7
32-2242-01.....	I-6	55-8213-00.....	J-10	55-9272-33.....	J-7	56-0005-17.....	K-4
32-2262-01.....	I-6	55-8213-00.....	J-10	55-9272-35.....	J-7	56-0005-18.....	K-4
32-4244-00.....	I-7	55-8213-01.....	J-10	55-9272-36.....	J-7	56-0005-19.....	K-5
32-4264-00.....	I-7	55-8213-01.....	J-10	55-9272-37.....	J-7	56-0005-20.....	K-5
32-6246-00.....	I-8	55-9242-01.....	J-7	55-9272-38.....	J-7	56-0005-21.....	K-6
32-6246-00-ES12A.....	I-8	55-9242-03.....	J-7	55-9272-45.....	J-7	56-0005-22.....	K-6
32-6246-00-ES6A.....	I-8	55-9242-04.....	J-7	55-9272-46.....	J-7	56-0005-23.....	K-2
32-6246-01.....	I-8	55-9242-05.....	J-7	55-9272-47.....	J-7	56-0005-24.....	K-2
32-6246-01-ES12A.....	I-8	55-9242-07.....	J-7	55-9272-48.....	J-7	56-0005-25.....	K-3
32-6246-01-ES6A.....	I-8	55-9242-09.....	J-7	55-9272-49.....	J-7	56-0005-26.....	K-3
32-8248-00.....	I-9	55-9242-11.....	J-7	55-9272-63.....	J-7	56-0006-03.....	K-10
32-8248-00-ES12A.....	I-9	55-9242-14.....	J-7	55-9272-65.....	J-7	56-0006-04.....	K-10
32-8248-00-ES6A.....	I-9	55-9242-16.....	J-7	55-9292-01.....	J-7	56-0007-01.....	K-6
32-8248-01.....	I-9	55-9242-17.....	J-7	55-9292-03.....	J-7	56-0008-00.....	K-2
32-8248-01-ES12A.....	I-9	55-9242-18.....	J-7	55-9292-04.....	J-7	56-0009-01.....	K-13
32-8248-01-ES6A.....	I-9	55-9242-20.....	J-7	55-9292-05.....	J-7	62-2970-00.....	C-16
35-0002-05.....	I-11	55-9242-22.....	J-7	55-9292-07.....	J-7	62-2970-01.....	C-16
35-0003-05.....	I-11	55-9242-23.....	J-7	55-9292-09.....	J-7	62-5530-02.....	J-5
35-1111-08.....	I-11	55-9242-24.....	J-7	55-9292-11.....	J-7	62-5592-00.....	J-8
35-1111-12.....	I-11	55-9242-26.....	J-7	55-9292-14.....	J-7	62-5592-01.....	J-8
35-1111-18.....	I-11	55-9242-28.....	J-7	55-9292-16.....	J-7	62-5592-02.....	J-8
35-1111-24.....	I-11	55-9242-29.....	J-7	55-9292-17.....	J-7	62-5592-03.....	J-8
35-1111-30.....	I-11	55-9242-30.....	J-7	55-9292-18.....	J-7	62-5592-04.....	J-8
35-1133-02.....	I-11	55-9242-32.....	J-7	55-9292-20.....	J-7	62-5592-05.....	J-8
35-1133-03.....	I-11	55-9242-33.....	J-7	55-9292-22.....	J-7	62-5600-05.....	K-2
35-1133-05.....	I-11	55-9242-35.....	J-7	55-9292-23.....	J-7	62-5600-06.....	K-2
35-1446-03.....	I-11	55-9242-36.....	J-7	55-9292-24.....	J-7	62-7004-08.....	N-4
35-1446-05.....	I-11	55-9242-37.....	J-7	55-9292-26.....	J-7	62-7040-00.....	M-7
35-2001-00.....	I-11	55-9242-38.....	J-7	55-9292-28.....	J-7	64-0006-00.....	L-1
35-2003-00.....	I-11	55-9242-45.....	J-7	55-9292-29.....	J-7	64-0007-00.....	L-1
35-2006-00.....	I-11	55-9242-46.....	J-7	55-9292-30.....	J-7	64-0010-00.....	L-1
39-0510-43.....	E-4	55-9242-47.....	J-7	55-9292-32.....	J-7	64-0012-00.....	L-1
39-0510-44.....	E-4	55-9242-48.....	J-7	55-9292-33.....	J-7	64-0013-00.....	L-1
50-0440-01.....	B-8	55-9242-49.....	J-7	55-9292-35.....	J-7	64-0015-00.....	L-1
50-4140-00.....	B-8	55-9242-63.....	J-7	55-9292-36.....	J-7		
55-0104-00.....	J-2	55-9242-65.....	J-7	55-9292-37.....	J-7		
55-0114-02.....	J-2	55-9272-01.....	J-7	55-9292-38.....	J-7		



# Índice Numero Modelo

Modelo No.	Pagina	Modelo No.	Pagina	Modelo No.	Pagina	Modelo No.	Pagina
64-0016-00.....	L-1	66-0638-00.....	L-3	71-1472-00.....	N-4	91-5213-02.....	O-3
64-0018-00.....	L-1	66-0650-00.....	L-3	71-1474-00.....	N-4	91-5213-02.....	O-4
64-0022-00.....	L-1	66-0662-00.....	L-3	71-3472-00.....	N-4	91-5213-06.....	O-2
64-0023-00.....	L-1	66-0862-00.....	L-3	71-3474-00.....	N-4	91-5213-08.....	O-6
64-0025-00.....	L-1	70-0400-60.....	M-5	72-1221-39.....	M-14	91-5213-09.....	O-6
64-0027-00.....	L-1	70-0400-61.....	M-5	72-1221-55.....	M-14	91-5213-10.....	O-7
64-0031-00.....	L-1	70-0401-70.....	M-5	72-2121-37.....	M-14	91-5218-01.....	O-2
64-0032-00.....	L-1	70-0401-71.....	M-5	72-2121-46.....	M-14	91-5218-02.....	O-3
64-0306-00.....	L-1	70-1017-00.....	K-13	72-2121-52.....	M-14	91-5218-02.....	O-4
64-0307-00.....	L-1	70-1017-03.....	K-13	72-2121-55.....	M-14	91-5218-06.....	O-2
64-0310-00.....	L-1	70-2000-05.....	M-2	72-2121-62.....	M-14	91-5218-08.....	O-6
64-0310-00.....	L-1	70-2001-11.....	M-2	72-2121-65.....	M-14	91-5218-09.....	O-6
64-0313-00.....	L-1	70-2037-70.....	M-2	71-1235-21.....	N-5	91-5218-10.....	O-7
64-0313-00.....	L-1	70-2037-71.....	M-2	71-1235-22.....	N-5	91-5218-12.....	O-8
64-0315-00.....	L-1	70-2037-72.....	M-2	71-1235-40.....	N-5	91-5218-13.....	O-8
64-0315-00.....	L-1	70-2037-73.....	M-2	71-1235-41.....	N-5	91-5218-14.....	O-9
64-0318-00.....	L-1	70-3000-00.....	M-3	81-0707-01.....	B-24	91-5218-15.....	O-9
64-0318-00.....	L-1	70-3311-11.....	M-3	81-0708-01.....	B-24	91-5221-07.....	O-8
64-0325-00.....	L-1	70-3311-12.....	M-4	81-0715-01.....	B-24	91-5221-08.....	O-9
64-0325-00.....	L-1	70-3400-01.....	M-4	81-5505-30.....	C-30	91-5221-09.....	O-9
64-0409-01.....	L-2	70-3400-06.....	M-4	81-5505-45.....	C-30	91-5221-11.....	O-8
64-0410-01.....	L-2	70-3401-12.....	M-5	81-5505-60.....	C-30	91-6004-01.....	O-11
64-0414-01.....	L-2	70-3401-15.....	M-5	81-5509-30.....	C-30	91-6004-02.....	O-11
64-0415-01.....	L-2	70-3405-44.....	M-5	81-5509-45.....	C-30	91-6004-04.....	O-13
64-0417-01.....	L-2	70-3425-00.....	M-4	81-5509-60.....	C-30	91-6004-05.....	O-13
64-0418-01.....	L-2	70-4400-02.....	M-6	81-5513-30.....	C-30	91-6006-01.....	O-11
64-0425-01.....	L-2	70-4430-0.....	M-6	81-5513-45.....	C-30	91-6006-02.....	O-11
64-2004-10.....	L-2	70-5410-01.....	M-9	81-5513-60.....	C-30	91-6006-04.....	O-13
64-2005-10.....	L-2	70-5410-10.....	M-9	81-5518-30.....	C-30	91-6006-05.....	O-13
64-2006-10.....	L-2	70-5430-06.....	M-11	81-5518-45.....	C-30	91-6009-01.....	O-11
64-2007-10.....	L-2	70-5400-06.....	M-12	81-5518-60.....	C-30	91-6009-02.....	O-11
64-2008-10.....	L-2	70-5430-07.....	M-11	81-5519-30.....	C-30	91-6009-04.....	O-13
64-2104-10.....	L-2	70-5400-07.....	M-12	81-5519-45.....	C-30	91-6009-05.....	O-13
64-2105-10.....	L-2	70-5430-08.....	M-11	81-5519-60.....	C-30	91-6011-02.....	O-12
64-2106-10.....	L-2	70-5400-08.....	M-12	81-5522-30.....	C-30	91-6011-03.....	O-12
64-2107-10.....	L-2	70-5437-70.....	M-11	81-5522-45.....	C-30	91-6011-04.....	O-15
64-2108-10.....	L-2	70-5437-71.....	M-11	81-5522-60.....	C-30	91-6011-05.....	O-15
64-2109-10.....	L-2	70-6336-70.....	M-14	85-5342-91.....	N-5	91-6014-01.....	O-11
65-0010-01.....	J-1	70-7407-76.....	J-8	85-5342-91.....	N-5	91-6014-02.....	O-11
66-0010-00.....	L-3	70-7407-77.....	J-8	87-1123-00.....	N-5	91-6014-04.....	O-13
66-0010-01.....	L-3	70-7407-79.....	J-8	87-1123-00.....	N-5	91-6014-05.....	O-13
66-0014-00.....	L-3	70-7407-80.....	J-8	91-5205-01.....	O-2	91-6015-02.....	O-12
66-0014-01.....	L-3	70-7500-74.....	M-13	91-5205-02.....	O-3	91-6015-03.....	O-12
66-0032-00.....	L-3	70-7500-75.....	M-13	91-5205-02.....	O-4	91-6015-04.....	O-15
66-0032-01.....	L-3	70-7500-76.....	M-13	91-5205-06.....	O-2	91-6015-05.....	O-15
66-0438-01.....	L-3	70-7500-77.....	M-13	91-5205-08.....	O-6	91-6016-01.....	O-11
66-0462-02.....	L-3	70-8425-50.....	M-10	91-5205-09.....	O-6	91-6016-02.....	O-11
66-0562-01.....	L-3	70-8425-51.....	M-10	91-5205-10.....	O-7	91-6016-04.....	O-13
66-0562-02.....	L-3	70-9410-00.....	M-8	91-5209-01.....	O-2	91-6016-05.....	O-13
66-0562-04.....	L-3	70-9411-02.....	N-2	91-5209-02.....	O-3	91-6021-02.....	O-12
66-0562-05.....	L-3	70-9411-04.....	N-2	91-5209-02.....	O-4	91-6021-03.....	O-12
66-0625-00.....	L-3	71-1122-13.....	N-3	91-5209-06.....	O-2	91-6021-04.....	O-15
66-0632-00.....	L-3	71-1122-54.....	N-3	91-5209-08.....	O-6	93-1989-00.....	N-2
		71-1150-03.....	N-3	91-5209-09.....	O-6	93-1989-01.....	N-2
		71-1150-05.....	N-3	91-5209-10.....	O-7	93-2620-00.....	I-8
		71-1422-02.....	N-3	91-5213-01.....	O-2	93-2820-00.....	I-9
						95-5342-28.....	J-8







# Notas

---



## Seguridad Primero y Siempre

Ningún catálogo de sujeción de trabajo estaría completo sin unas pequeñas palabras acerca de seguridad. La sujeción hidráulica puede proporcionar ventajas significativas de seguridad sobre la sujeción manual. Pero la falta de cuidado en la planeación u operación puede herir a los trabajadores o dañar equipo costoso. Así que tome una aproximación positiva. Desde la etapa de planeación del programa de trabajo, piense y practique seguridad. Como en otros dispositivos mecánicos, el uso de los dispositivos de sujeción hidráulicos está sujeto a ciertos peligros que no pueden ser excluidos por medios mecánicos, pero solo por el ejercicio de la inteligencia, cuidado, y sentido común. Es por tanto esencial tener al personal involucrado en el uso y operación del equipo quienes son cuidadosos, competentes, entrenados y calificados en la operación segura del equipo. Algunos ejemplos de peligro incluyen pero no se limitan a la capacidad inadecuada de sujeción, puntos de sujeción sin protección, mangueras, tuberías y conexiones no calificadas para las presiones de trabajo, instalación inapropiada, mantenimiento, y sistemas de monitoreo inadecuados.

Como con todos los dispositivos de sujeción, estos sujetadores tienen puntos de pellizco. Puntos secundarios de pellizco también existen en algunos dispositivos como son los cilindros giratorios los cuales pueden ser usados con extensiones. Si alguna de estas condiciones existen, daños personales pueden ocurrir por la acción de aplastante, proyectiles voladores y tubos reventando. Estas mismas acciones podrán resultar en destrucción de propiedad.

**Planee con la seguridad en mente.** Empiece por proveer una buena iluminación, un amplio espacio de trabajo, acceso para inspección y mantenimiento de su equipo de sujeción de trabajo. Válvulas de posición, guardas de trabajo y controles con la seguridad del operador en mente. Seleccione mangueras, tubos y componentes hidráulicos que están calificados para las presiones de trabajo que

su sistema va a encontrar. Asegúrese que todos sus componentes son compatibles y adecuados para ejecutar sus respectivas funciones.

### **Ensamble e instale el equipo con cuidado.**

Aun fugas menores en altas presiones pueden ser peligrosas. Un componente mal asegurado puede convertirse en un proyectil. No construya peligros por una pobre instalación de su sistema hidráulico de sujeción. Rutee las mangueras y tuberías donde no serán expuestas a daños. Asegúrese que las conexiones son apretadas y hechas apropiadamente. Evite tramos rectos de tubería no soportada. Use radios amplios dobles para facilitar el ensamble y permitir la expansión y contracción. Alinee las conexiones cuidadosamente para que las conexiones no se estresen esfuerzos. Vea que las cuerdas están completamente engarzadas en los montajes y soportes. Asegúrese que los topes son adecuados para soportar las fuerzas de sujeción que pueden ser desarrolladas. Pruebe el sistema antes de iniciar producción.

### **Mantenga a sus operadores pensando.**

Con su sistema en línea y en producción, establezca y haga cumplir las reglas de trabajo para evitar daño humano y daño al equipo. Asegúrese que el operador conoce el equipo y desarrolla buenos hábitos de trabajo. Un operador deberá asegurarse siempre que las válvulas están en posición correcta antes de que arranque la bomba hidráulica. Mantenga las manos fuera durante las operaciones de sujeción. Y use el juicio al posicionar la pieza. Asegúrese que la pieza está correctamente posicionada antes que las fuerzas de sujeción sean aplicadas. Revise por mangueras torcidas. Monitoree los medidores y revise que las presiones están dentro de los límites. Los cilindros giratorios deben ser capaces de rotar 90° a la posición de sujeción antes de que la fuerza sea aplicada. Precaución: asegúrese de quedar libre de los puntos de pellizco de los cilindros giratorios. Cada nuevo "set up" debe ser cuidadosamente planeado y verificado.

### **Siga buenas prácticas de mantenimiento.**

Un lugar de trabajo limpio, bien cuidado es un lugar de trabajo más seguro. Haga inspecciones diarias por daños en mangueras, tubos doblados y fugas. Repare o reemplace cualquier cosa que tenga signos de daño antes de que pequeños problemas se conviertan en grandes problemas.

Nosotros diseñamos y construimos sus componentes con durabilidad, funcionamiento y seguridad en mente. Adecuadamente seleccionados, instalados y mantenidos, ellos le servirán largamente y bien. Los mejores componentes hidráulicos personificados en circuitos diseñados apropiadamente pueden esperarse que funcionen adecuadamente si son limpiados antes de ser activados. El polvo es el enemigo número uno de la hidráulica!

Como parte integral del sistema de diseño, se debe tener cuidado para seleccionar los dispositivos adecuados y accesorios asegurando la integración correcta con sus operaciones y equipo. Suficientes Medidas de seguridad deben ser tomadas para evitar el riesgo de daños personales y daño de la propiedad de su sistema de aplicación. Vektek no puede ser responsable por heridas o daños causados por el uso inseguro, mantenimiento o aplicación de sus productos. Por favor llame o escriba a Vektek cuando usted este en duda en cuanto a las precauciones de seguridad apropiada en relación al diseño, instalación u operación en su aplicación en particular.

### **Llame 913-365-1045**

Para todo lo que necesita para sujeción hidráulica. Tenemos el equipo que usted necesita al igual que la experiencia para su aplicación.

Cuando necesite un suplidor para la línea completa cuente con nosotros!!

# PRECISIÓN SUJECCIÓN HIDRÁULICA



*The Productivity Devices Company*

VEKTEK, INC.  
1334 E 6th Avenue  
Emporia, KS 66801

**913-365-1045**

Fax: 816-364-0471

orders@vektek.com

internationalsales@vektek.com

customersupport@vektek.com

**www.vektek.com**



Descargue Nuestros Archivos CAD de Nuestra Página Web.