

HFS ANSI

SELLADO DE LA BRIDA HIDRÁULICA MANUAL DE SERVICIO

TRADUCCIÓN DE LAS INSTRUCCIONES ORIGINALES




VALVE TESTING & REPAIR SYSTEMS BY CLIMAX

©2018 CLIMAX o sus filiales.
Todos los derechos reservados.

Salvo indicación expresa en contrario, está prohibido reproducir, copiar, transmitir, difundir o almacenar en cualquier sistema de recuperación el presente manual o partes de él sin el previo consentimiento expreso de CLIMAX. CLIMAX autoriza la descarga de una sola copia de este manual en una unidad de disco duro o en otro medio de almacenamiento electrónico para su visualización, y la impresión de una copia de este manual o de cualquiera de sus revisiones, siempre y cuando dicha copia electrónica o impresa contenga el texto completo de este aviso de copyright y se indique que cualquier distribución comercial no autorizada de este manual o cualquiera de sus revisiones está estrictamente prohibida.

En CLIMAX valoramos su opinión.

Para preguntas o sugerencias sobre este manual o la documentación CLIMAX, escribanos un mensaje de correo electrónico a documentation@cpmt.com.

Para preguntas o sugerencias sobre los productos o servicios CLIMAX, llame a CLIMAX o escriba un mensaje de correo electrónico a info@cpmt.com. Para un servicio rápido y preciso, indíquenos quién es su representante con los siguientes datos:

- Nombre
- Dirección de envío
- Teléfono
- Modelo de máquina
- Número de serie (si procede)
- Fecha de compra

Oficina central mundial de CLIMAX

2712 East 2nd Street
Newberg, Oregon 97132 EE.UU.
Teléfono (fuera de EE.UU.): +1-503-538-2815
Gratuito (Norteamérica): 1-800-333-8311
Fax: 503-538-7600

Oficina central mundial H&S

715 Weber Dr.
Wadsworth, OH 44281 EE.UU.
Teléfono: +1-330-336-4550
Fax: 1-330-336-9159
hstool.com

CLIMAX | H&S Tool (Oficina central del RU) CLIMAX | H&S Tool (Oficina central de Europa)

Unit 7 Castlehill Industrial Estate
Bredbury Industrial Park
Horsfield Way
Stockport SK6 2SU, UK
Teléfono: +44 (0) 161-406-1720

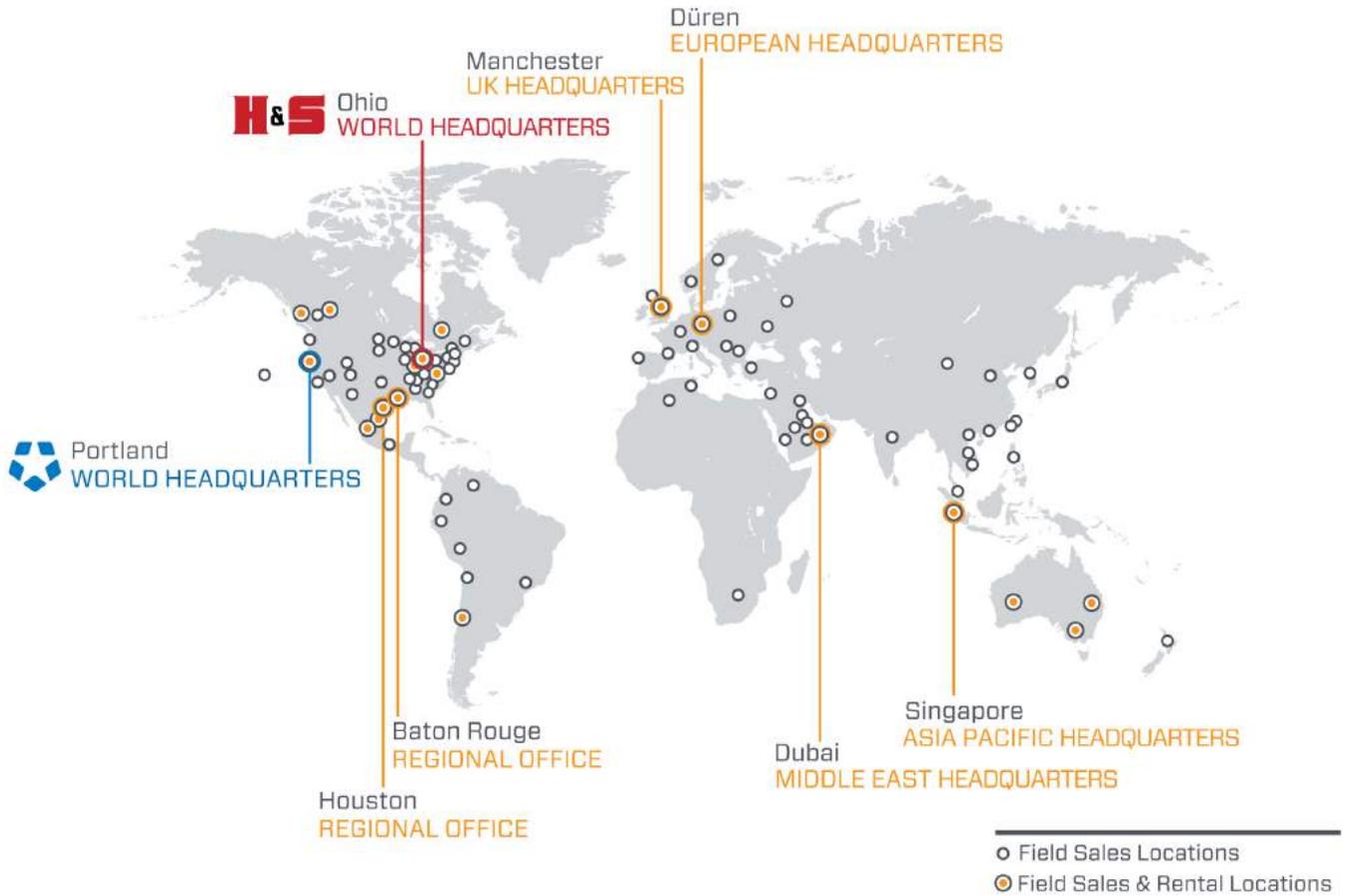
Am Langen Graben 8
52353 Düren, Alemania
Teléfono: +49 (0) 242-191-770
email: ClimaxEurope@cpmt.com

CLIMAX | H&S Tool (oficina central de Asia Pacífico) CLIMAX | H&S Tool (oficina de Oriente Medio)

316 Tanglin Road #02-01
Singapur 247978
Teléfono: +65-9647-2289
Fax: +65-6801-0699

Warehouse #5, Plot: 369 272
Um Sequim Road
Al Quoz 4
PO Box 414 084
Dubai, EAU
Teléfono: +971-04-321-0328

SEDES DE CLIMAX GLOBAL



GARANTÍA LIMITADA

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. (en adelante «CLIMAX») garantiza que todas las máquinas nuevas están libres de defectos de material y fabricación. Esta garantía es válida para el comprador original por un período de dos años a contar desde la entrega. Si el comprador detectara algún defecto de material o fabricación dentro del período de garantía, el comprador original podrá ponerse en contacto con el representante y devolver la máquina completa a la fábrica corriendo con los gastos de envío. CLIMAX decidirá si repara o reemplaza la máquina defectuosa sin costo alguno y la devolverá haciéndose cargo de los costes de envío.

CLIMAX garantiza que todas las piezas están libres de defectos de material y fabricación y que todo el trabajo ha sido ejecutado de forma correcta. Esta garantía es válida para las piezas adquiridas o la mano de obra contratada por el cliente por un período de 90 días a contar a partir de la entrega de la pieza o la máquina reparada o 180 días sobre máquinas y componentes usados. Si el cliente que ha adquirido piezas o contratado mano de obra detectara algún defecto de material o fabricación dentro del período de garantía, el comprador podrá ponerse en contacto con el representante de fábrica y devolver la pieza o la máquina reparada corriendo con los gastos de envío. CLIMAX decidirá si repara o reemplaza la pieza defectuosa o corrige cualquier defecto de fabricación sin costo alguno en ambos casos y devolverá la pieza o la máquina reparada haciéndose cargo de los costes de envío.

Estas garantías no cubren lo siguiente:

- Daños posteriores a la fecha de envío que no han sido causados por defectos de material o fabricación
- Daños causados por un mantenimiento impropio o inadecuado de la máquina
- Daños causados por modificaciones o reparaciones no autorizadas en la máquina
- Daños causados por el abuso de la máquina
- Daños causados por usar la máquina por encima de su capacidad

Todas las demás garantías expresas o implícitas, incluyendo sin restricciones las garantías de comercialización y adecuación para una finalidad concreta, quedan excluidas y descartadas.

Términos de venta

Asegúrese de revisar los términos de venta que aparecen en el dorso de la factura. Estos términos controlan y limitan sus derechos en lo que respecta a los bienes adquiridos en CLIMAX.

Acercas de este manual

CLIMAX proporciona de buena fe los contenidos del presente manual como guía para el operador. CLIMAX no puede garantizar que la información contenida en este manual sea correcta para aplicaciones distintas a la descrita en este manual. Especificaciones de producto sujetas a cambios sin previo aviso.

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO/APARTADO	PÁGINA
1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL	1
1.2 ALERTAS DE SEGURIDAD	1
1.3 INDICACIONES DE SEGURIDAD GENERALES	2
1.4 INDICACIONES DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS DE LA MÁQUINA	3
1.5 ANÁLISIS DE RIESGOS Y MITIGACIÓN DE LAS AMENAZAS	4
1.6 LISTA DE VERIFICACIÓN DEL ANÁLISIS DE RIESGOS	5
1.7 ETIQUETAS	6
1.7.1 Identificación de las etiquetas	6
1.7.2 Ubicación de las etiquetas	6
2 SINOPSIS	11
2.1 CARACTERÍSTICAS Y COMPONENTES	11
2.2 DIMENSIONES	12
2.3 ESPECIFICACIONES	19
2.4 ELEMENTOS NECESARIOS PERO NO SUMINISTRADOS	19
3 CONFIGURACIÓN	21
3.1 RECEPCIÓN E INSPECCIÓN	21
3.2 SISTEMA DE IZADA Y APAREJOS	22
3.3 EMPALME DE LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS/NEUMÁTICAS HFS	22
4 SERVICIO	25
4.1 COMPROBACIONES PREVIAS AL SERVICIO	25
4.2 SUJECIÓN DE LA HFS	25
4.3 DESBLOQUEO DE LA ABRAZADERA DE LA HFS	29
5 MANTENIMIENTO	31
6 ALMACENAMIENTO Y ENVÍO	33
6.1 ALMACENAMIENTO	33
6.1.1 Almacenamiento breve	33
6.1.2 Almacenamiento prolongado	33
6.2 ENVÍO	33
6.3 DESGUACE	33
APÉNDICE A DIBUJOS DE MONTAJE	35

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
1-1 Ubicaciones de la etiqueta frontal HFS-2	7
1-2 Ubicaciones de la etiqueta frontal HFS-4	7
1-3 Ubicaciones de la etiqueta frontal HFS-6	7
1-4 Ubicaciones de la etiqueta frontal HFS-10	7
1-5 Ubicaciones de la etiqueta frontal HFS-14	8
1-6 Ubicaciones de la etiqueta frontal HFS-16	8
1-7 Ubicaciones de la etiqueta derecha HFS-2	8
1-8 Ubicaciones de la etiqueta izquierda HFS-4	8
1-9 Ubicaciones de la etiqueta posterior HFS-14	9
1-10 Ubicaciones de la etiqueta en el brazo de sujeción (todos los modelos HFS)	9
2-1 Componentes	12
2-2 Dimensiones HFS-2	13
2-3 Dimensiones HFS-4	14
2-4 Dimensiones HFS-6	15
2-5 Dimensiones HFS-10	16
2-6 Dimensiones HFS-14	17
2-7 Dimensiones HFS-16	18
3-1 Etiqueta de identificación del punto de elevación	22
3-2 Puertos HFS-16	23
A-1 HFS-2 Montaje (P/N 88524)	36
A-2 HFS-4 Montaje (P/N 88525)	37
A-3 HFS-6 Montaje (P/N 88527)	38
A-4 HFS-10 Montaje (P/N 88528)	39
A-5 HFS-14 Montaje (P/N 88529)	40
A-6 HFS-16 Montaje (P/N 88530)	41

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

LISTA DE TABLAS

TABLA	PÁGINA
1-1 Lista de verificación del análisis de riesgos previa al ajuste	5
1-2 Lista de verificación del análisis de riesgos posterior al ajuste	5
1-3 HFS ANSI etiquetas	6
2-1 Especificaciones de masa	19
3-1 Argollas de elevación por tipo HFS	22
4-1 Cuadro de carga hidráulica para la HFS-2	26
4-2 Cuadro de carga hidráulica para la HFS-4	26
4-3 Cuadro de carga hidráulica para la HFS-6	27
4-4 Cuadro de carga hidráulica para la HFS-10	27
4-5 Cuadro de carga hidráulica para la HFS-14	28
4-6 Cuadro de carga hidráulica para la HFS-16	28
5-1 Intervalos y tareas de mantenimiento	31
A-1 Kit de piezas de repuesto	42

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

1 INTRODUCCIÓN

EN ESTE CAPÍTULO:

1.1 CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL - - - - -	1
1.2 ALERTAS DE SEGURIDAD - - - - -	1
1.3 INDICACIONES DE SEGURIDAD GENERALES - - - - -	2
1.4 INDICACIONES DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS DE LA MÁQUINA - - - - -	3
1.5 ANÁLISIS DE RIESGOS Y MITIGACIÓN DE LAS AMENAZAS - - - - -	4
1.6 LISTA DE VERIFICACIÓN DEL ANÁLISIS DE RIESGOS - - - - -	5
1.7 ETIQUETAS - - - - -	6
1.7.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ETIQUETAS - - - - -	6
1.7.2 UBICACIÓN DE LAS ETIQUETAS - - - - -	6

1.1 CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL

El presente manual proporciona la información necesaria para configurar, manejar, mantener, almacenar, enviar y desguazar la HFS ANSI.

La primera página de cada capítulo incluye un resumen para facilitar la búsqueda de información. Los apéndices contienen información adicional sobre el producto para facilitar la configuración, el manejo y las tareas de mantenimiento.

Lea el manual completo para familiarizarse con la HFS ANSI antes de configurarla o manejarla.

1.2 ALERTAS DE SEGURIDAD

Tenga en cuenta las alertas de seguridad impresas a lo largo del manual. Las alertas de seguridad advierten de situaciones peligrosas específicas que pueden producirse mientras se maneja la máquina.

Ejemplo de alertas de seguridad empleadas en este manual¹:



Indica una situación peligrosa que, si no se evita, **TIENE** como consecuencia la muerte o lesiones graves.

1. Para más información acerca de las alertas de seguridad, consulte la norma ANSI/ NEMA Z535.6-2011, *Información sobre la seguridad del producto en manuales, instrucciones y otros materiales afines*.

ADVERTENCIA

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, **PODRÍA TENER** como consecuencia la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría tener como consecuencia lesiones leves o moderadas.

NOTA

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría tener como consecuencia daños materiales, el fallo del equipo o unos resultados de trabajo no deseados.

1.3 INDICACIONES DE SEGURIDAD GENERALES

CLIMAX es pionera en promocionar un uso seguro de las máquinas herramienta portátiles y controladoras de válvulas. La seguridad es un trabajo conjunto. Como usuario final, también debe poner de su parte siendo consciente de su entorno de trabajo y siguiendo al pie de la letra los procedimientos de servicio y las indicaciones de seguridad incluidas en este manual, así como las normas de seguridad de su empresa.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad cuando maneje o trabaje cerca de la máquina.

Formación: antes de manejar esta o cualquier otra máquina herramienta, deberá recibir formación por parte de un instructor cualificado. Póngase en contacto con CLIMAX para obtener información sobre cursos específicos de máquinas.

Análisis de riesgos: trabajar con la máquina o cerca de ella supone un riesgo para su seguridad. Como usuario final, es responsable de llevar a cabo un análisis de riesgos de cada lugar de trabajo antes de poner en servicio y manejar esta máquina.

Uso previsto: utilice esta máquina en conformidad con las instrucciones e indicaciones de este manual. No utilice esta máquina para una finalidad distinta a la prevista en el presente manual.

Equipamiento de protección personal: utilice siempre un equipo de protección personal adecuado cuando maneje esta u otra máquina herramienta.

Área de trabajo: mantenga ordenada el área de trabajo alrededor de la máquina. Sujete los cables y los tubos flexibles conectados a la máquina. Mantenga los demás cables y mangueras alejados del área de trabajo.

Izado: Muchos de los componentes de la máquina CLIMAX son muy pesados. Siempre que sea posible, eleve la máquina o sus componentes utilizando un equipo o aparejo de elevación adecuado. Utilice siempre los puntos de izada de la máquina previstos para ello.

Bloqueo/señalización: bloquee y señalice la máquina antes de llevar a cabo el mantenimiento.

Piezas móviles: Las máquinas CLIMAX tienen un gran número de piezas móviles e interconexiones expuestas que pueden ocasionar fuertes golpes, pinchazos, cortes y otras lesiones. Salvo que sea para llevar a cabo comprobaciones de servicio estacionarias, evite tocar las piezas móviles con las manos o herramientas mientras la máquina está en funcionamiento. Recójase el cabello, quítese los guantes y las joyas y saque todos los objetos de sus bolsillos para evitar que se enreden en las piezas móviles.

1.4 INDICACIONES DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS DE LA MÁQUINA

Riesgo ocular: esta máquina lanza virutas metálicas durante su funcionamiento. Utilice siempre gafas protectoras cuando maneje la máquina.

Nivel acústico: esta máquina produce niveles acústicos potencialmente dañinos. Es obligatorio utilizar protección auditiva cuando maneje esta máquina o trabaje cerca de ella.

Entornos peligrosos: no utilice la máquina en entornos donde existan materiales potencialmente explosivos, sustancias tóxicas o haya radiación.

Presurización: no presurizar en exceso el sistema de comprobación de válvulas más allá de los límites descritos en el presente manual y en las etiquetas de la máquina. No presurice el sistema mientras los paneles laterales estén retirados de la consola de comprobación.

Manómetros: no utilice ningún manómetro por encima de su índice. No retire los manómetros mientras el sistema esté presurizado.

Requisitos de suministros públicos: no exceda los índices de presión indicados en este manual ni en las etiquetas de la máquina.

1.5 ANÁLISIS DE RIESGOS Y MITIGACIÓN DE LAS AMENAZAS

Para obtener los resultados deseados y para favorecer la seguridad, el operador debe entender y respetar la finalidad de uso, así como el ajuste y el funcionamiento específico de las controladoras de válvulas.

El operador debe ejecutar una comprobación general y un análisis de riesgos en sitio de la aplicación prevista. Debido a la naturaleza única de la comprobación de válvulas a alta presiones habitual identificar uno o varios peligros y afrontarlos.

Al realizar un análisis de riesgos en sitio, es importante considerar la controladora de válvulas y la pieza de trabajo como un solo conjunto.

ADVERTENCIA

La comprobación de válvulas a alta presión puede provocar la liberación repentina e inesperada de energía almacenada, con el potencial de causar daños materiales y personales. Los riesgos potenciales pueden consistir en el escape de líquidos a alta velocidad y el impacto de proyectiles con mucha fuerza. El usuario final debe evaluar la aplicación y colocar dispositivos de protección adecuados.

1.6 LISTA DE VERIFICACIÓN DEL ANÁLISIS DE RIESGOS

La siguiente lista de verificación no es una lista exhaustiva de las cosas que deben comprobarse cuando se ajusta y maneja esta máquina herramienta portátil. Sin embargo, estas listas de verificación incluyen los tipos de riesgo habituales que el instalador y el operador deben tener en cuenta. Utilice estas listas de verificación como parte del análisis de riesgos:

TABLA 1-1. LISTA DE VERIFICACIÓN DEL ANÁLISIS DE RIESGOS PREVIA AL AJUSTE

Antes del ajuste	
<input type="checkbox"/>	Tengo en cuenta todas las etiquetas de advertencia de la máquina.
<input type="checkbox"/>	He eliminado o mitigado todos los riesgos identificados (como tropiezos, cortes, aplastamientos, enredos, cizallamiento o la caída de objetos).
<input type="checkbox"/>	He considerado la necesidad de sistemas de seguridad personales y he instalado los necesarios.
<input type="checkbox"/>	He considerado los riesgos potenciales que son inherentes a la comprobación de válvulas a alta presión, incluyendo la posibilidad de escape de fluido a alta velocidad o de fragmentación de la pieza de trabajo, por lo que he instalado las barreras de protección adecuadas.
<input type="checkbox"/>	He leído las instrucciones de montaje de la máquina (Apartado 3) y he inventariado todos los elementos necesarios pero no suministrados (Apartado 2.4).
<input type="checkbox"/>	He considerado cómo funciona esta máquina y he identificado la mejor ubicación para los controles, los cables y el operador.
<input type="checkbox"/>	He evaluado y mitigado cualquier otro riesgo potencial específico de mi área de trabajo.

TABLA 1-2. LISTA DE VERIFICACIÓN DEL ANÁLISIS DE RIESGOS POSTERIOR AL AJUSTE

Después del ajuste	
<input type="checkbox"/>	He comprobado que la máquina ha sido instalada de forma segura (conforme al Apartado 3).
<input type="checkbox"/>	He identificado todos los posibles puntos de aplastamiento como los causados por las piezas rotativas y he informado al personal afectado.
<input type="checkbox"/>	He seguido la lista de verificación requerida para el mantenimiento (Apartado 5).
<input type="checkbox"/>	He comprobado que todo el personal afectado dispone del equipo de protección personal recomendado, así como el equipamiento estipulado o requerido en la obra en cuestión.
<input type="checkbox"/>	He comprobado que el personal afectado ha entendido y tiene clara la zona de peligro.
<input type="checkbox"/>	He evaluado y mitigado cualquier otro riesgo potencial específico de mi área de trabajo.

1.7 ETIQUETAS

1.7.1 Identificación de las etiquetas

Las siguientes etiquetas de advertencia e identificación deben estar colocadas en la máquina. Si falta alguna o está borrosa, póngase en contacto inmediatamente con CLIMAX para solicitar un repuesto.

TABLA 1-3. HFS ANSI ETIQUETAS

	P/N 29152 Placa de masa		P/N 56300 Climax label
	P/N 70554 Etiqueta de advertencia: punto de elevación		P/N 80905 Etiqueta de advertencia: riesgo de aplastamiento de las manos

1.7.2 Ubicación de las etiquetas

Las siguientes figuras muestran la ubicación de las etiquetas en cada uno de los componentes de la HFS ANSI. Para más detalles sobre la ubicación, consulte la vista en despiece del Apéndice A.

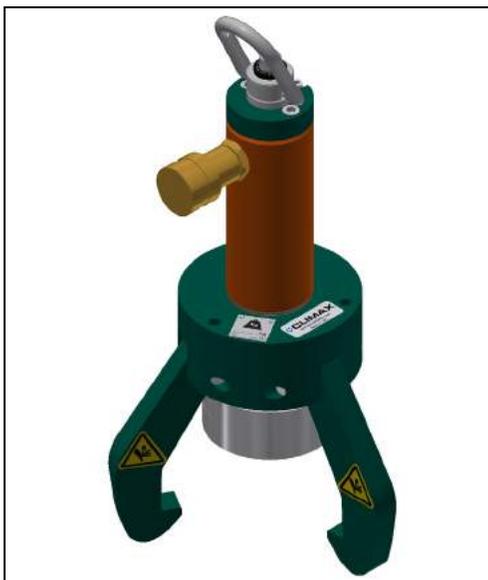


FIGURA 1-1. UBICACIONES DE LA ETIQUETA FRONTAL HFS-2

Etiqueta P/N: 29152, 56300, 80905



FIGURA 1-2. UBICACIONES DE LA ETIQUETA FRONTAL HFS-4

Etiqueta P/N: 29152, 56300, 70554, 80905



FIGURA 1-3. UBICACIONES DE LA ETIQUETA FRONTAL HFS-6

Etiqueta P/N: 29152, 56300, 70554, 80905



FIGURA 1-4. UBICACIONES DE LA ETIQUETA FRONTAL HFS-10

Etiqueta P/N: 29152, 56300, 70554, 80905



FIGURA 1-5. UBICACIONES DE LA ETIQUETA FRONTAL HFS-14

Etiqueta P/N: 29152, 56300, 70554, 80905



FIGURA 1-6. UBICACIONES DE LA ETIQUETA FRONTAL HFS-16

Etiqueta P/N: 29152, 56300, 70554, 80905



FIGURA 1-7. UBICACIONES DE LA ETIQUETA DERECHA HFS-2

Etiqueta P/N: 70554, 56300, 80905



FIGURA 1-8. UBICACIONES DE LA ETIQUETA IZQUIERDA HFS-4

Etiqueta P/N: 29152, 70554, 80905

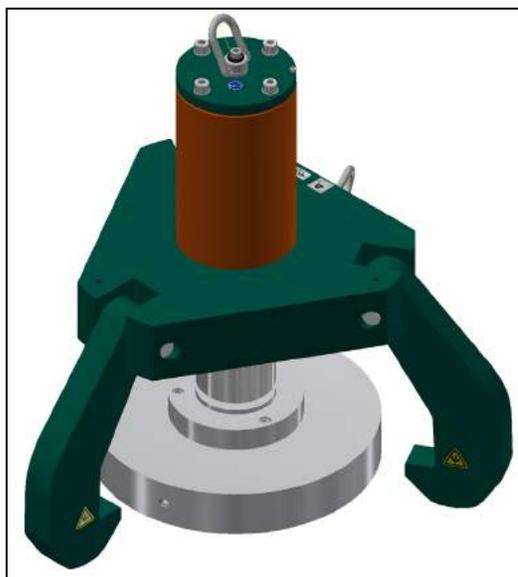


FIGURA 1-9. UBICACIONES DE LA ETIQUETA POSTERIOR HFS-14

Etiqueta P/N: 29152, 70554, 80905



FIGURA 1-10. UBICACIONES DE LA ETIQUETA EN EL BRAZO DE SUJECIÓN (TODOS LOS MODELOS HFS)

Etiqueta P/N: 80905

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

2 SINOPSIS

EN ESTE CAPÍTULO:

2.1 CARACTERÍSTICAS Y COMPONENTES	-11
2.2 DIMENSIONES	-12
2.3 ESPECIFICACIONES	-19
2.4 ELEMENTOS NECESARIOS PERO NO SUMINISTRADOS	-19

2.1 CARACTERÍSTICAS Y COMPONENTES

La HFS ANSI es un dispositivo de sellado de bridas portátil utilizado habitualmente para probar bridas de blindaje o bridas ciegas. Las capacidades de presión de apriete de los seis diferentes tipos se muestran en la Tabla 4-1 de la página 26 hasta la Tabla 2-1 de la página 19.

El ariete hidráulico comprime un anillo toroidal de la placa de sellado contra la cara de la junta abridada de la válvula de prueba mientras se sujeta el lado posterior de la brida con tres brazos de sujeción. Esto forma un sellado correcto entre la placa de sellado y la brida de la válvula, permitiendo al operador tapar una brida de válvula de prueba o suministrarle presión a través de la placa de sellado sin aplicar una carga compresiva al resto del cuerpo de la válvula de prueba.

Componentes principales incluidos:

Brazos de sujeción ajustables: los tres brazos de sujeción se pueden ajustar manualmente para adaptar varios grosores y diámetros de brida de válvula de prueba, asegurando que cada HFS ANSI es capaz de sujetar en un rango específico de clase de tamaños de válvula ANSI/ASME.

Plato de sellado pivotante: permite a la placa de sellado pivotar y bascular durante la sujeción para favorecer un mejor contacto de la superficie de sellado con la brida de la válvula de prueba.

La Figura 2-1 de la página 12 muestra los componentes.

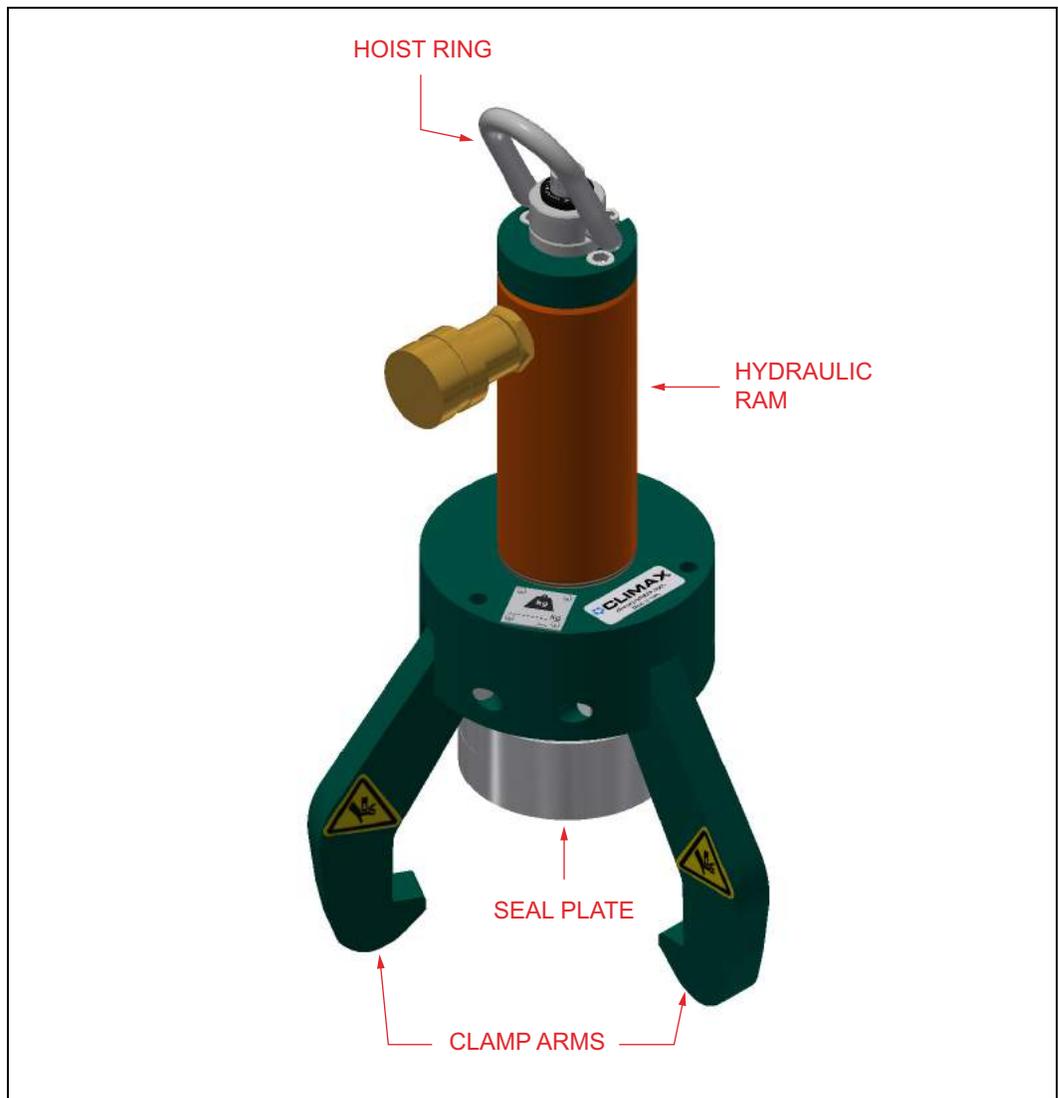


FIGURA 2-1. COMPONENTES

2.2 DIMENSIONES

Las siguientes figuras muestran las dimensiones operativas de la máquina.

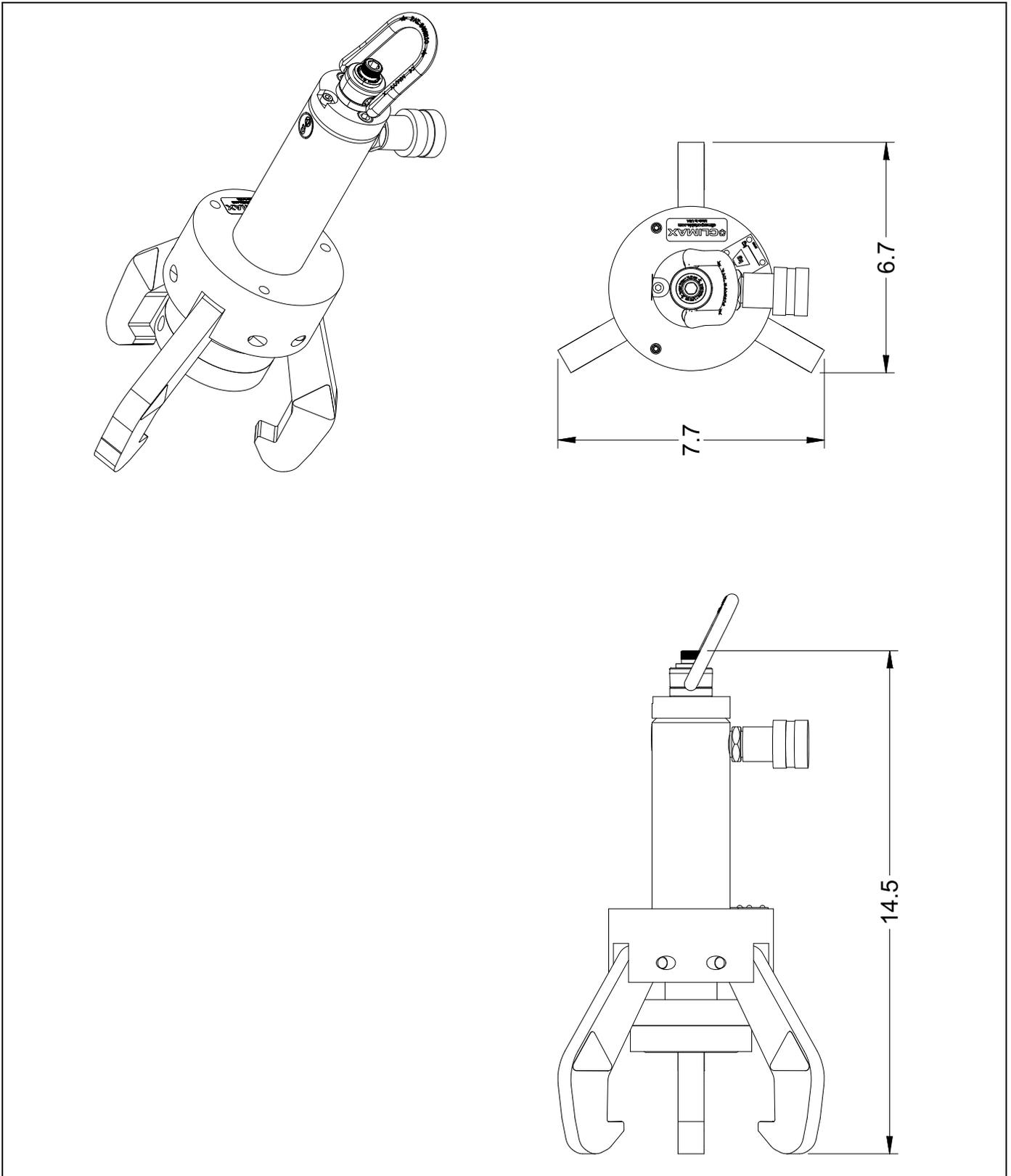


FIGURA 2-2. DIMENSIONES HFS-2

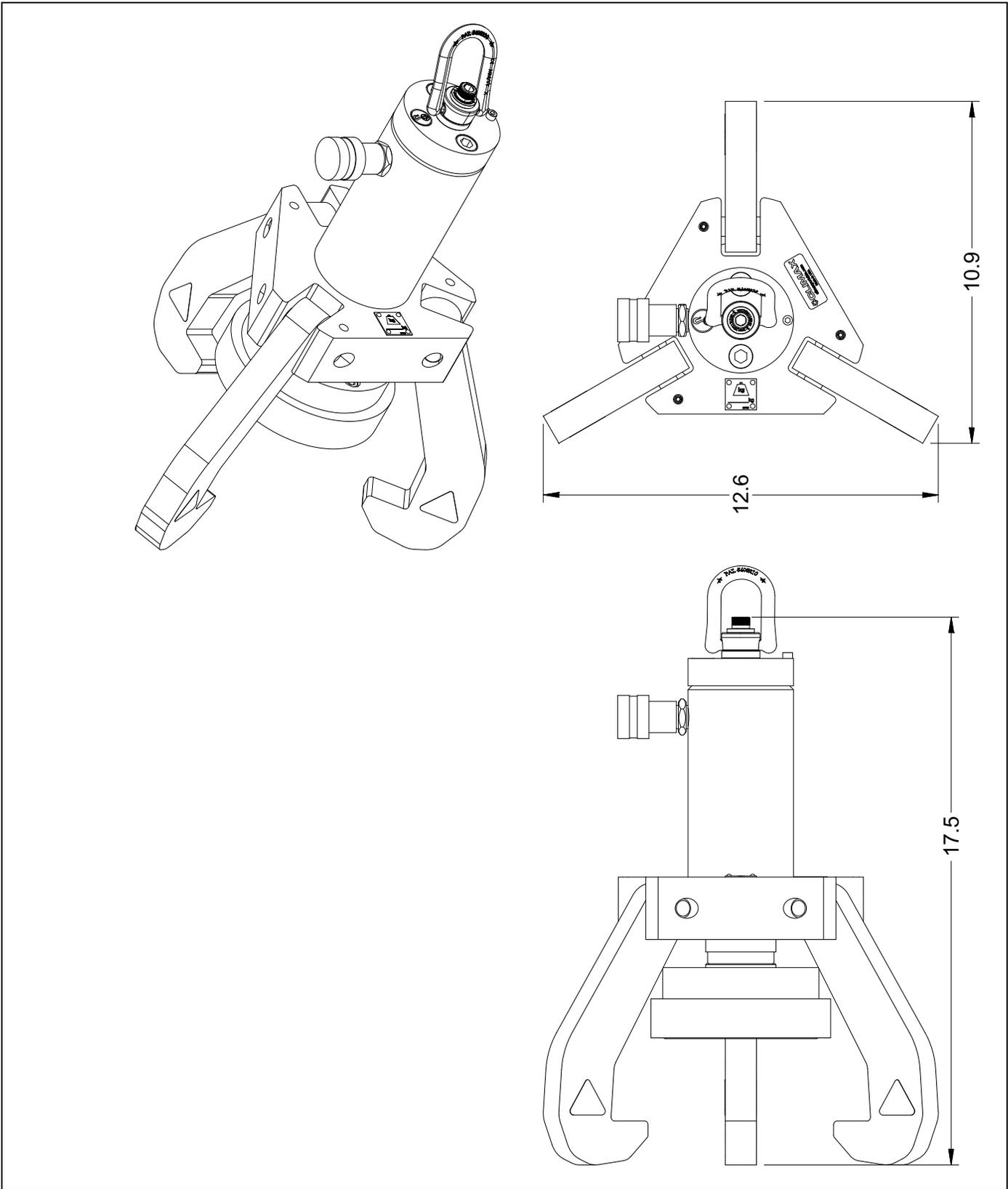


FIGURA 2-3. DIMENSIONES HFS-4

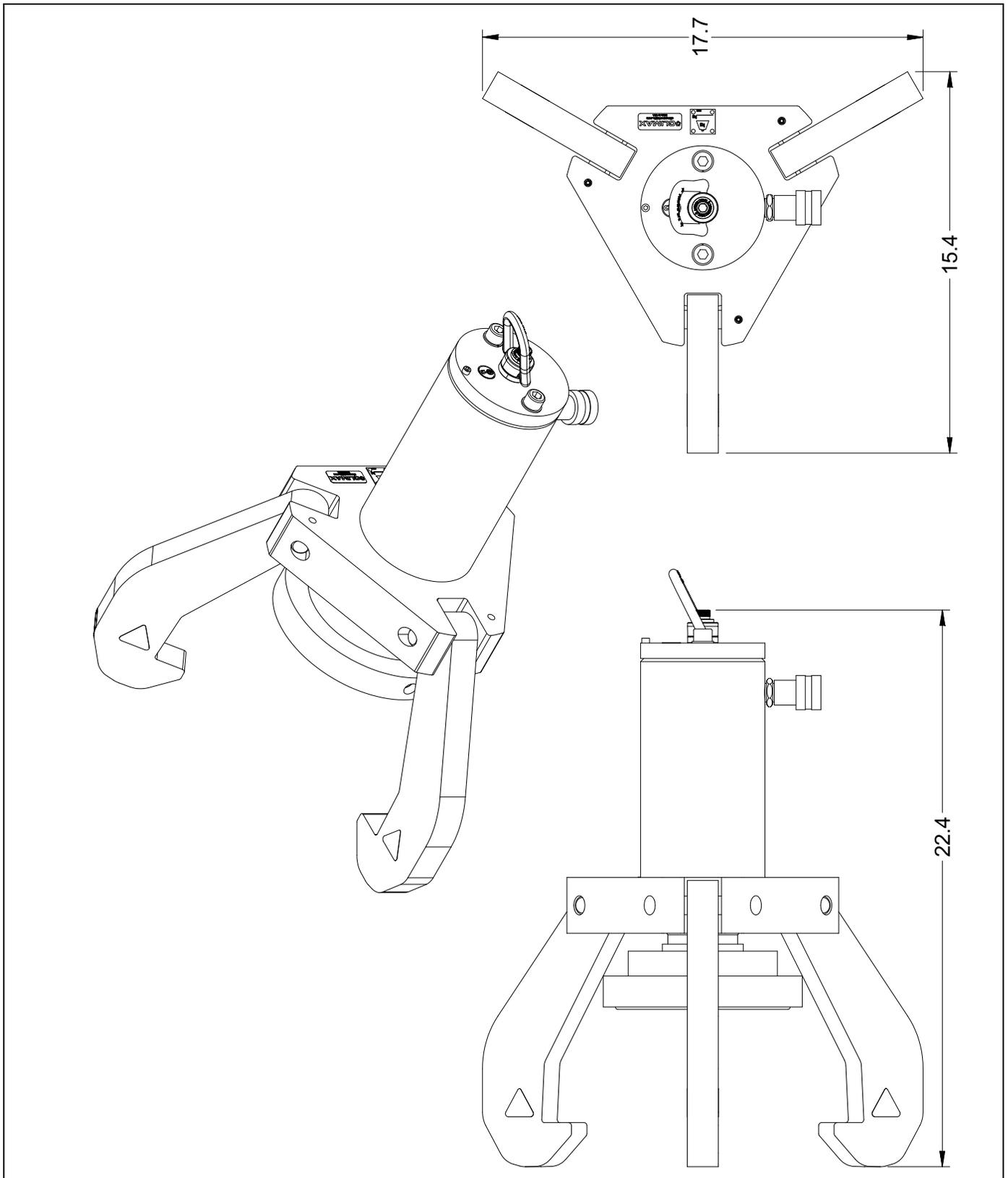


FIGURA 2-4. DIMENSIONES HFS-6

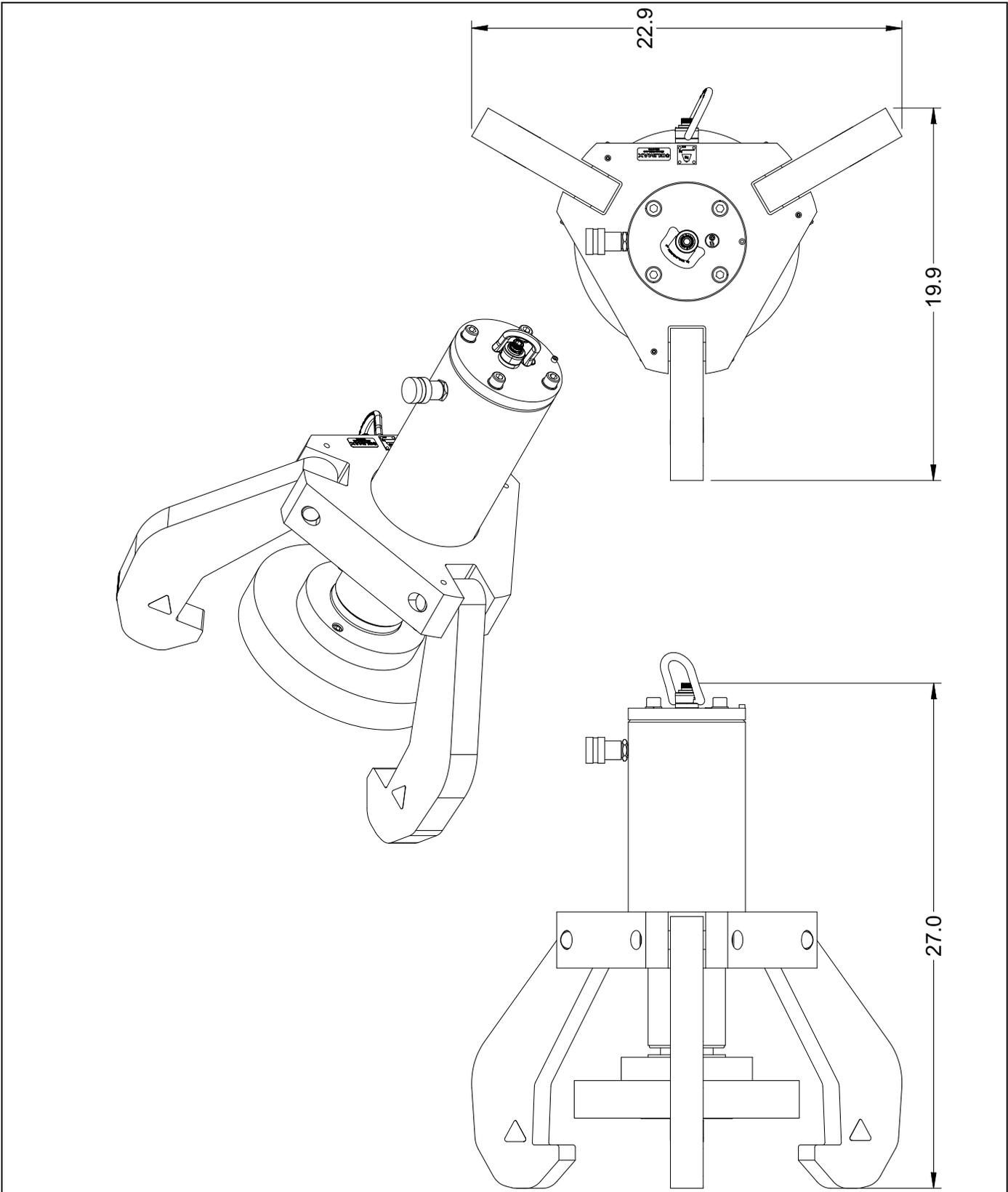


FIGURA 2-5. DIMENSIONES HFS-10

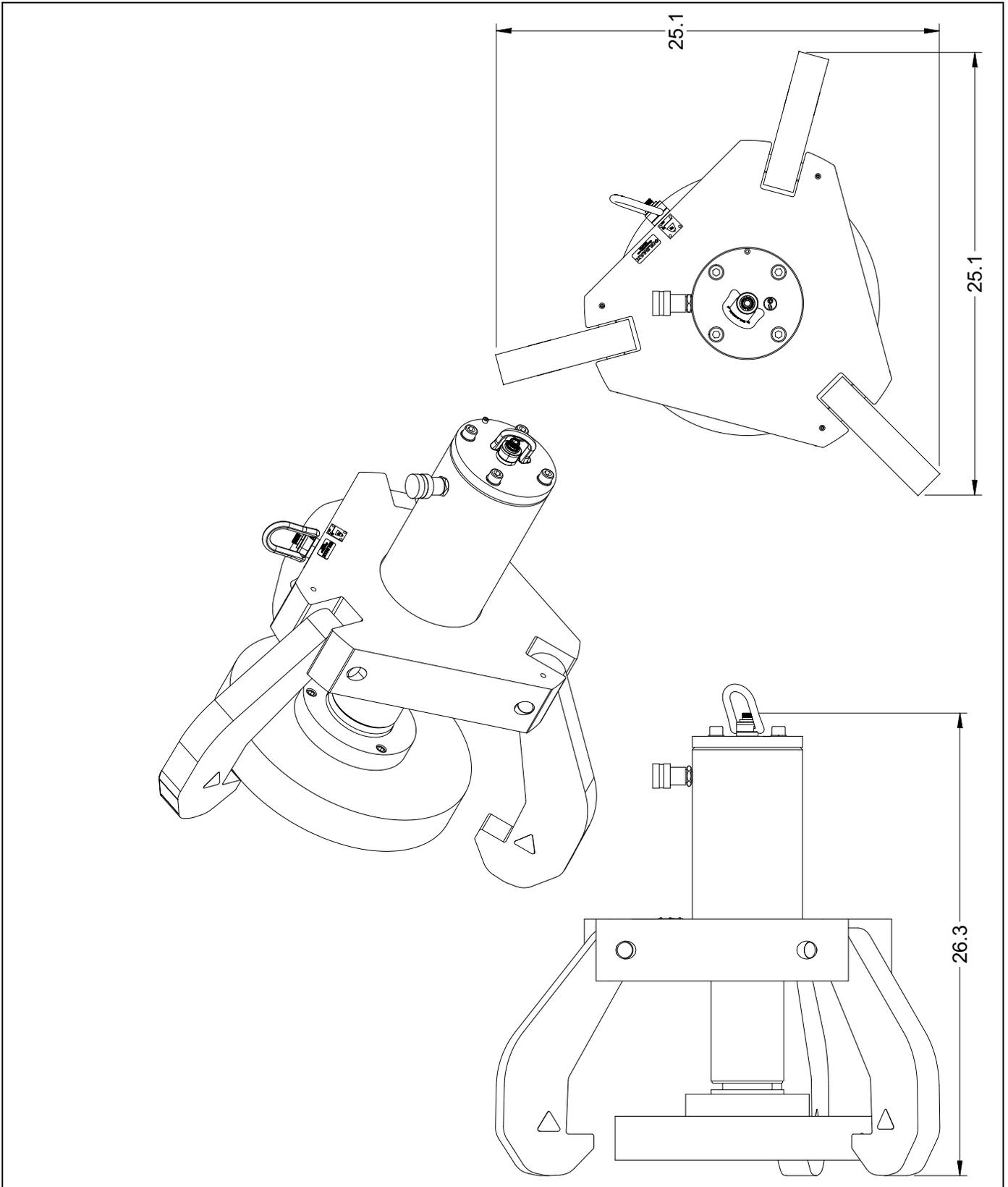


FIGURA 2-6. DIMENSIONES HFS-14

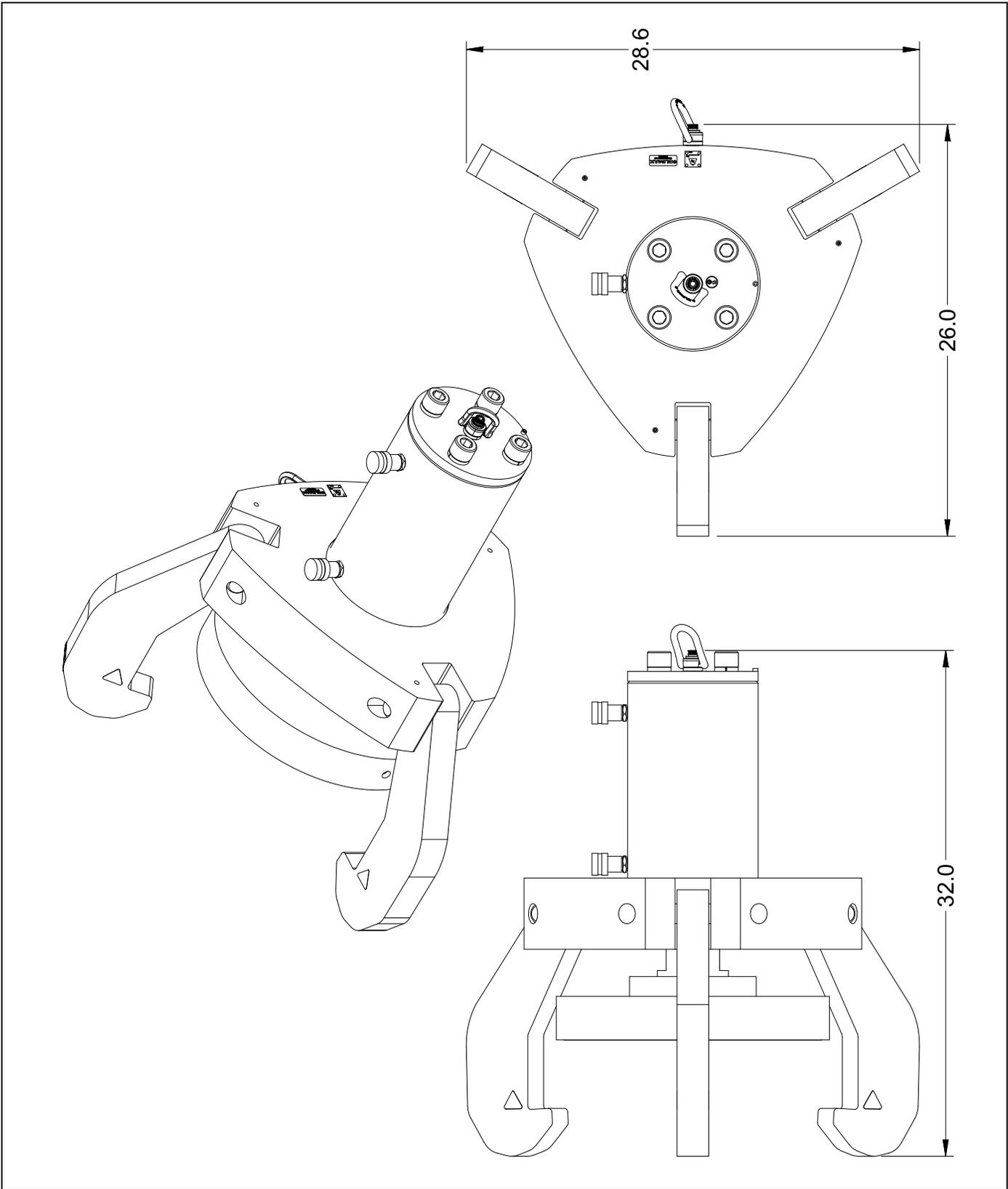


FIGURA 2-7. DIMENSIONES HFS-16

2.3 ESPECIFICACIONES

TABLA 2-1. ESPECIFICACIONES DE MASA

Número de pieza	Tipo HFS	Masa en lbs (kg)
88524	HFS-2	26 lbs (12 kg)
88525	HFS-4	68 lbs (31 kg)
88527	HFS-6	155 lbs (70 kg)
88528	HFS-10	342 lbs (155 kg)
88529	HFS-14	493 lbs (224 kg)
88530	HFS-16	879 lbs (399 kg)

2.4 ELEMENTOS NECESARIOS PERO NO SUMINISTRADOS

Los siguientes elementos se necesitan pero no están incluidos en el kit de producto CLIMAX:

- Fuente hidráulica de alta presión con manguera de 10.000 psi de presión de servicio.
- Fuente de aire a baja presión (aire comprimido de taller, 100–150 psi [6,9-10,3 bar]) con manguera de aire (para HFS-16)

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

3 CONFIGURACIÓN

EN ESTE CAPÍTULO:

3.1 RECEPCIÓN E INSPECCIÓN	-21
3.2 SISTEMA DE IZADA Y APAREJOS	-22
3.3 EMPALME DE LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS/NEUMÁTICAS HFS	-22

Esta sección describe la configuración y el montaje de la HFS ANSI sellado de la brida hidráulica.

3.1 RECEPCIÓN E INSPECCIÓN

El producto CLIMAX ha sido inspeccionado y comprobado antes de su envío y empaquetado para unas condiciones de transporte normales. CLIMAX no puede garantizar el estado de la máquina hasta que se entrega.

Una vez haya recibido su producto CLIMAX, lleve a cabo las siguientes comprobaciones:

1. Compruebe si los embalajes de envío han sufrido daños.
2. Compruebe el contenido de los embalajes con ayuda del albarán para asegurarse de que ha recibido todos los componentes.
3. Examine todos los componentes en búsqueda de daños.

Póngase inmediatamente en contacto con CLIMAX si detecta daños o falta algún componente.

NOTA

Conserve todos los materiales de embalaje para almacenar y enviar la máquina en el futuro.

3.2 SISTEMA DE IZADA Y APAREJOS

⚠ ADVERTENCIA

La caída o el balanceo descontrolado de la maquinaria puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte del operador y los observadores. Eleve la máquina solo por las argollas de elevación marcadas con Figura 3-1.

Amarre cada grillete de elevación (adecuado para las cargas de elevación) a cada argolla de elevación (marcado con la etiqueta mostrada en la Figura 3-1) de acuerdo a la Tabla 3-1.



FIGURA 3-1. ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO DE ELEVACIÓN

TABLE 3-1. ARGOLLAS DE ELEVACIÓN POR TIPO HFS

Tipo HFS	Número de argollas de elevación requerido
HFS-2	1
HFS-4	
HFS-6	
HFS-10	2
HFS-14	
HFS-16	

3.3 EMPALME DE LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS/NEUMÁTICAS HFS

Se incluye un conducto hidráulico con un acoplador rápido para proporcionar presión hidráulica para sujetar la HFS ANSI.

Conecte la manguera hidráulica HFS al puerto de conexión superior en la HFS ANSI, tal como se muestra en la Figura 3-2. Una vez liberada la presión de apriete, el abrazadera HFS se retraerá lentamente.

El aire comprimido de taller (100-150 psi [6,9-10,3 bar]) se utiliza para retraer la HFS-16. Conecte la manguera de aire retráctil HFS al puerto inferior de la HFS-16, tal como se muestra en la Figura 3-2 (se facilita un acoplador rápido).

El aire proporciona presión constante en la dirección de retracción y se puede dejar conectado durante toda la prueba.

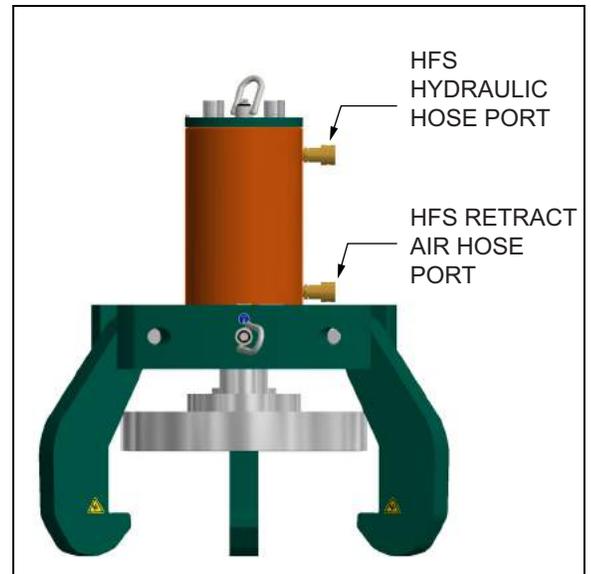


FIGURA 3-2. PUERTOS HFS-16

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

4 SERVICIO

EN ESTE CAPÍTULO:

4.1 COMPROBACIONES PREVIAS AL SERVICIO	-25
4.2 SUJECIÓN DE LA HFS	-25
4.3 DESBLOQUEO DE LA ABRAZADERA DE LA HFS	-29

4.1 COMPROBACIONES PREVIAS AL SERVICIO

Compruebe lo siguiente antes de utilizar la máquina:

1. Repase la lista de verificación para el análisis de riesgos que hay en la Tabla 1-2 de la página 5.
2. Compruebe que el área de trabajo está despejada de personal y equipamiento no esencial.
3. Compruebe que la máquina está acoplada de forma segura a la pieza de trabajo.
4. Compruebe que las mangueras neumáticas e hidráulicas estén tendidas y sujetas para evitar tropiezos, enredos u otros daños que pudieran ocasionar el fallo de la manguera o la conexión.

4.2 SUJECIÓN DE LA HFS

Haga lo siguiente para sujetar la HFS:

1. Sujete la válvula de prueba en la mordaza. Si está probando una válvula de 90° y utilizando una controladora de válvulas abridadas universal Calder (UFV) con función de inclinación, consulte el manual UFV.
2. Compruebe que no haya presión de prueba o presión hidráulica en la HFS.
3. Consulte las siguientes tablas para el rango de tamaños de bridas para los cuales cada HFS ha sido diseñada para probar.

TABLA 4-1. CUADRO DE CARGA HIDRÁULICA PARA LA HFS-2

Válvula Tamaño	Anillo toroidal Tamaño	Clase ASME					
		150	300	600	900	1500	2500
		Presiones de prueba máximas, psi (bar)					
		430 (31)	1.125 (78)	2.250 (155)	3.375 (233)	5.625 (388)	9.375 (646)
Presión hidráulica requerida para sellar, psi (bar)							
1/2" (13 mm)	2-121	400 (28)	800 (55)	1.600 (110)	2.300 (159)	3.900 (269)	6.400 (441)
3/4" (19 mm)	2-121	400 (28)	800 (55)	1.600 (110)	2.300 (159)	3.900 (269)	6.400 (441)
1" (25 mm)	2-130	700 (48)	1.600 (110)	3.100 (214)	4.700 (324)	7.800 (538)	
1-1/4" (32 mm)	2-130	700 (48)	1.600 (110)	3.100 (214)			
1-1/2" (38 mm)	2-230	1.500 (103)	3.600 (248)	7.100 (490)			
2" (51 mm)	2-230	1.500 (103)					

TABLA 4-2. CUADRO DE CARGA HIDRÁULICA PARA LA HFS-4

Válvula Tamaño	Anillo toroidal Tamaño	Clase ASME					
		150	300	600	900	1500	2500
		Presiones de prueba máximas, psi (bar)					
		430 (31)	1.125 (78)	2.250 (155)	3.375 (233)	5.625 (388)	9.375 (646)
Presión hidráulica requerida para sellar, psi (bar)							
2" (51 mm)	2-230	700 (48)	1.600 (110)	3.100 (214)	4.600 (317)	7.700 (531)	
3" (76 mm)	2-239	1.200 (83)	3.000 (207)	6.000 (414)	9.000 (621)		
4" (102 mm)	2-350	2.000 (138)	5.000 (345)				

TABLA 4-3. CUADRO DE CARGA HIDRÁULICA PARA LA HFS-6

Válvula Tamaño	Anillo toroidal Tamaño	Clase ASME					
		150	300	600	900	1500	2500
		Presiones de prueba máximas, psi (bar)					
		430 (31)	1.125 (78)	2.250 (155)	3.375 (233)	5.625 (388)	9.375 (646)
		Presión hidráulica requerida para sellar, psi (bar)					
2" (51 mm)	2-230						6.000 (414)
3" (76 mm)	2-239				4.200 (290)	7.000 (483)	
4" (102 mm)	2-350	1.000 (69)	2.400 (165)	4.700 (324)	7.000 (483)		
5" (127 mm)	2-358	1.400 (97)	3.400 (234)	6.700 (462)			
6" (152 mm)	2-364	1.900 (131)	4.700 (324)	9.300 (641)			

TABLA 4-4. CUADRO DE CARGA HIDRÁULICA PARA LA HFS-10

Válvula Tamaño	Anillo toroidal Tamaño	Clase ASME					
		150	300	600	900	1500	2500
		Presiones de prueba máximas, psi (bar)					
		430 (31)	1.125 (78)	2.250 (155)	3.375 (233)	5.625 (388)	9.375 (646)
		Presión hidráulica requerida para sellar, psi (bar)					
3" (76 mm)	2-239						6.000 (414)
4" (102 mm)	2-350					6.300 (434)	
5" (127 mm)	2-358			3.600 (248)	5.400 (372)	8.900 (614)	
6" (152 mm)	2-364		2.500 (172)	5.000 (345)	7.500 (517)		
8" (203 mm)	2-372	1.700 (117)	4.100 (283)	8.100 (558)			
10" (254 mm)	2-379	2.600 (176)	6.300 (434)				

TABLA 4-5. CUADRO DE CARGA HIDRÁULICA PARA LA HFS-14

Válvula Tamaño	Anillo toroidal Tamaño	Clase ASME					
		150	300	600	900	1500	2500
		Presiones de prueba máximas, psi (bar)					
		430 (31)	1.125 (78)	2.250 (155)	3.375 (233)	5.625 (388)	9.375 (646)
		Presión hidráulica requerida para sellar, psi (bar)					
8" (203 mm)	2-372			8.100 (558)			
10" (254 mm)	2-379		6.300 (434)				
12" (305 mm)	2-382	3.500 (241)	8.700 (600)				
14" (356 mm)	2-383	4.000 (276)					

TABLA 4-6. CUADRO DE CARGA HIDRÁULICA PARA LA HFS-16

Válvula Tamaño	Anillo toroidal Tamaño	Clase ASME					
		150	300	600	900	1500	2500
		Presiones de prueba máximas, psi (bar)					
		430 (31)	1.125 (78)	2.250 (155)	3.375 (233)	5.625 (388)	9.375 (646)
		Presión hidráulica requerida para sellar, psi (bar)					
8" (203 mm)	2-372				8.200 (565)		
10" (254 mm)	2-379			8.500 (586)			
12" (305 mm)	2-382	2.400 (165)	5.900 (407)				
14" (356 mm)	2-383	2.700 (186)	6.800 (469)				
16" (405 mm)	2-385	3.500 (241)					

ADVERTENCIA

No utilice una HFS que exceda la especificación operativa que figura en estas tablas. Los modelos HFS solo deben utilizarse en los tamaños de brida y los rangos de presión definidos. Si esto no es posible, los brazos HFS pueden salirse de la brida durante la sujeción o la prueba, lo cual podría resultar en daños en la máquina o daños personales.

4. Eleve la HFS mediante una grúa o elevador. Mantenga la grúa o el elevador sujeto durante toda la prueba.
5. Alinee la placa de sellado con la brida superior de la válvula de prueba y enganche los brazos HFS por encima de la brida superior. Compruebe que los brazos HFS estén completamente inmersos en la brida de la válvula.
6. Si está utilizando una Calder UFV, consulte el manual de servicio UFV para el proceso de sujeción.

ADVERTENCIA

Mantenga siempre los dedos, las manos y otras partes del cuerpo alejados de los mecanismos de sujeción. No ponga nunca los dedos, las manos u otras partes del cuerpo entre las superficies de contacto de sujeción (entre los brazos de sujeción y la brida de la válvula de prueba), ya que podría sufrir lesiones.

7. Sujete a la presión especificada en la Tabla 4-1 hasta la Tabla 4-6, la cual se determina mediante los siguientes pasos:
 - a) Seleccione el tamaño de válvula correcto y el tamaño del anillo toroidal en las dos primeras columnas.
 - b) Seleccione la clase de válvula y la presión de prueba correctas de los encabezados.
 - c) Determine la presión de apriete hidráulica en la intersección de la fila y la columna seleccionadas.

Ejemplo para la HFS-2 (vea la Tabla 4-1 de la página 26): utilizando un tamaño de clase de válvula 1" 300 a 1.125 psi de presión de prueba = 1.600 psi de presión de apriete.

4.3 DESBLOQUEO DE LA ABRAZADERA DE LA HFS

Haga lo siguiente para desbloquear la abrazadera de la HFS:

1. Corte la fuente de presión de prueba.
2. Drene la presión de prueba procedente de la válvula bajo prueba utilizando los controles de la fuente de presión de prueba.

-
3. Compruebe que la presión sea cero en todos los manómetros de PRESIÓN DE PRUEBA.
 4. Compruebe que la HFS esté amarrada con una grúa o elevador.
 5. Desbloquee la presión hidráulica a la HFS. Si está utilizando una Calder UFV, consulte el manual de servicio UFV para el proceso de desbloqueo.

 **ADVERTENCIA**

Desbloquear la HFS antes de la despresurización de la presión de prueba podría ocasionar daños en la máquina o daños personales.

5 MANTENIMIENTO

Tabla 5-1 listas de intervalos y tareas de mantenimiento

TABLA 5-1. INTERVALOS Y TAREAS DE MANTENIMIENTO

Intervalo	Tarea
Antes de cada uso	Examine las superficies de sellado y los anillos toroidales no tengan muescas, abolladuras y astillas.
Antes de cada uso	Limpie y examine las superficies de sellado y las ranuras de los anillos toroidales.

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

6 ALMACENAMIENTO Y ENVÍO

6.1 ALMACENAMIENTO

Si la sellado de la brida hidráulica se almacena adecuadamente se alargará su vida útil y se evitarán daños injustificados.

Antes de almacenar, limpie la máquina con disolvente para eliminar la grasa y la humedad.

Almacene la sellado de la brida hidráulica en su embalaje original. Conserve todos los materiales de embalaje para empaquetar la máquina.

6.1.1 Almacenamiento breve

Haga lo siguiente para un almacenamiento breve (inferior a tres meses):

1. Limpie la máquina con disolvente para eliminar la grasa y la humedad.
2. Rocíe todas las superficies sin pintar con LPS-2 para prevenir la corrosión.

6.1.2 Almacenamiento prolongado

Haga lo siguiente para un almacenamiento prolongado (superior a tres meses):

1. Siga las instrucciones de almacenamiento breve, pero utilice LPS-3 en lugar de LPS-2.
2. Almacene el contenedor de envío en un entorno fuera del alcance de la radiación solar directa a una temperatura $< 70^{\circ}\text{F}$ (21°C) y humedad $< 50\%$.

6.2 ENVÍO

La sellado de la brida hidráulica se puede enviar en su contenedor de envío original.

6.3 DESGUACE

Consulte el Apéndice A para más información acerca de los componentes.

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco

APÉNDICE A DIBUJOS DE MONTAJE

Lista de dibujos

FIGURA A-1. HFS-2 MONTAJE (P/N 88524)	- - - - -	-36
FIGURA A-2. HFS-4 MONTAJE (P/N 88525)	- - - - -	-37
FIGURA A-3. HFS-6 MONTAJE (P/N 88527)	- - - - -	-38
FIGURA A-4. HFS-10 MONTAJE (P/N 88528)	- - - - -	-39
FIGURA A-5. HFS-14 MONTAJE (P/N 88529)	- - - - -	-40
FIGURA A-6. HFS-16 MONTAJE (P/N 88530)	- - - - -	-41
TABLA A-1. KIT DE PIEZAS DE REPUESTO	- - - - -	-42

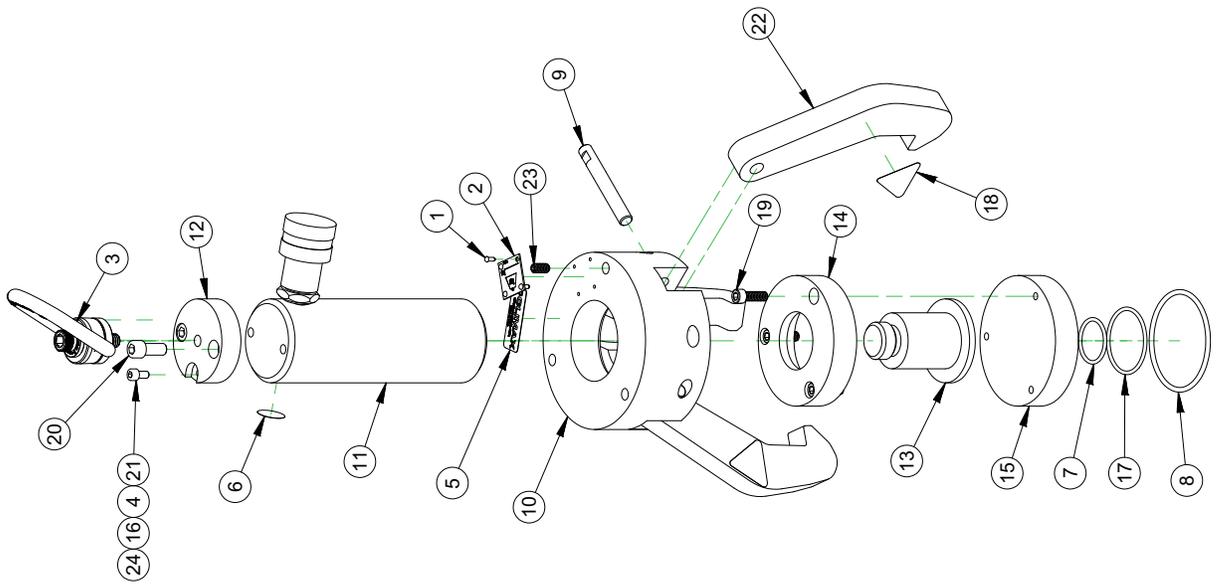


FIGURA A-1. HFS-2 MONTAJE (P/N 88524)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
2	1	29152	PLATE MASS CE
3	1	41471	HOIST RING 3/8-16 X .56 1.3 ID 2.18 OD 3.79 OAL 1000 LBS SWIVEL
4	1	51016	(NOT SHOWN) RING SPLIT 1.07 OD X .070 WIRE SS
5	1	56300	LABEL CLIMAX LOGO .66 X 1.75
6	1	70554	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND .75"
7	1	77586	O-RING 1-1/16 ID X 1-1/4 OD X 3/32 W NITRILE 90 DUROMETER (2-121)
8	1	77588	O-RING 2-1/2 ID X 2-3/4 OD X 1/8 W NITRILE 90 DUROMETER (2-230)
9	3	79045	PIN HFS-2
10	1	79048	BODY HFS-2
11	1	79052	CYLINDER 10 TON SINGLE-ACTING
12	1	79057	LIFT PLATE HFS-2
13	1	79060	CYLINDER INSERT HFS-2
14	1	79062	SWIVEL RING HFS-2
15	1	79066	SEAL PLATE HFS-2
16	2	79068	(NOT SHOWN) LABEL CLAMPING CHART MODEL HFS-2
17	1	79772	O-RING 1-5/8 ID X 1-13/16 OD X 3/32 W NITRILE 90 DUROMETER (2-130)
18	6	80905	LABEL WARNING - HAND CRUSH / FORCE FROM ABOVE GRAPHIC 1.13 TALL TRIANGLE YELLOW
19	3	82662	SCREW 1/4-20 X 3/4 SHCS SS
20	2	84971	SCREW 5/16-18 X 3/4 SHCS SS
21	1	85457	SCREW 10-24 X 3/8 SHCS SS
22	3	88599	CLAMP ARM HFS-2
23	3	88678	SCREW 1/4-20 X 1/2 SSSCP SS 18-8
24	1	89104	(NOT SHOWN) LANYARD #10 EYE TO 90 DEG EYE 1/16 DIA X 6 IN LONG SS

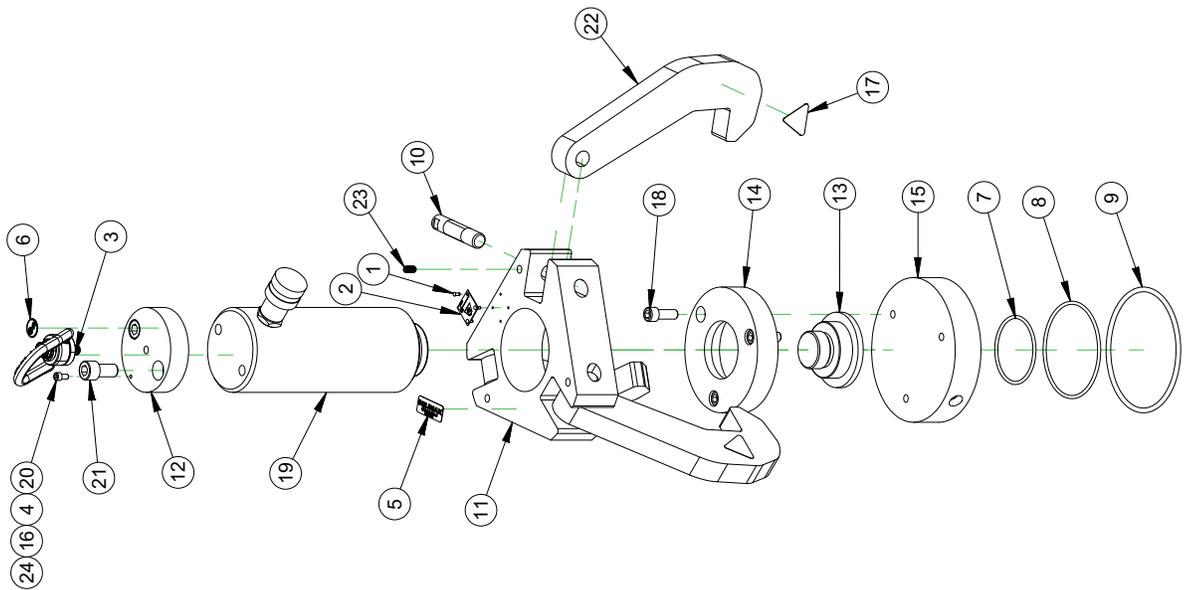


FIGURA A-2. HFS-4 MONTAJE (P/N 88525)

PARTS LIST			DESCRIPTION
ITEM	QTY	P/N:	
1	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
2	1	29152	PLATE MASS CE
3	1	41471	HOIST RING 3/8-16 X .56 1.3 ID 2.18 OD 3.79 OAL 1000 LBS SWIVEL
4	1	51016	(NOT SHOWN) RING SPLIT 1.07 OD X .070 WIRE SS
5	1	56300	LABEL CLIMAX LOGO .66 X 1.75
6	1	70554	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND .75"
7	1	77588	O-RING 2-1/2 ID X 2-3/4 OD X 1/8 W NITRILE 90 DUROMETER (2-230)
8	1	77589	O-RING 3-5/8 ID X 3-7/8 OD X 1/8 W NITRILE 90 DUROMETER (2-239)
9	1	77590	O-RING 4-5/8 ID X 5 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-350)
10	3	79075	PIN HFS-4
11	1	79077	BODY HFS-4
12	1	79082	LIFT PLATE HFS-4
13	1	79087	CYLINDER INSERT HFS-4
14	1	79089	SWIVEL RING HFS-4
15	1	79092	SEAL PLATE HFS-4
16	2	79093	(NOT SHOWN) LABEL CLAMPING CHART MODEL HFS-4
17	6	80905	LABEL WARNING - HAND CRUSH / FORCE FROM ABOVE GRAPHIC 1.13 TALL TRIANGLE YELLOW
18	3	82668	SCREW 3/8-16 X 1 SHCS SS
19	1	82783	CYLINDER 25 TON SINGLE-ACTING
20	1	85457	SCREW 10-24 X 3/8 SHCS SS
21	2	85923	SCREW 1/2-13 X 1 SHCS 316 STAINLESS
22	3	88601	CLAMP ARM HFS-4
23	3	88678	SCREW 1/4-20 X 1/2 SSSCP SS 18-8
24	1	89104	(NOT SHOWN) LANYARD #10 EYE TO 90 DEG EYE 1/16 DIA X 6 IN LONG SS

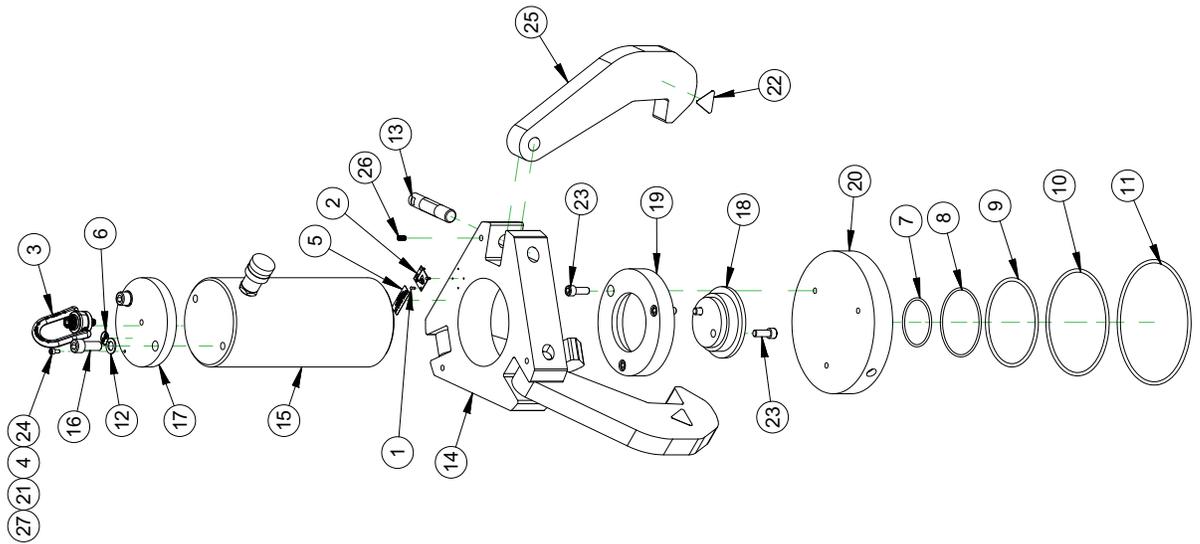


FIGURA A-3. HFS-6 MONTAJE (P/N 88527)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
2	1	29152	PLATE MASS CE
3	1	41471	HOIST RING 3/8-16 X .56 1.3 ID 2.18 OD 3.79 OAL 1000 LBS SWIVEL (NOT SHOWN) RING SPLIT 1.07 OD X .070 WIRE SS
4	1	51016	LABEL CLIMAX LOGO .66 X 1.75
5	1	56300	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND .75"
6	1	70554	O-RING 2-1/2 ID X 2-3/4 OD X 1/8 W NITRILE 90 DUROMETER (2-230)
7	1	77588	O-RING 3-5/8 ID X 3-7/8 OD X 1/8 W NITRILE 90 DUROMETER (2-239)
8	1	77590	O-RING 4-5/8 ID X 5 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-350)
9	1	78456	O-RING 5-5/8 ID X 6 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-358)
10	1	78457	O-RING 6-3/4 ID X 7-1/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-364)
11	2	78665	WASHER 1/2 LOCW SS
12	3	79099	PIN HFS-6
13	1	79101	BODY HFS-6
14	1	79102	CYLINDER 55 TON SINGLE-ACTING
15	2	79103	SCREW 1/2-13 X 1-1/4 SHCS SS
16	1	79105	LIFT PLATE HFS-6
17	1	79107	CYLINDER INSERT HFS-6
18	1	79109	SWIVEL RING HFS-6
19	1	79111	SEAL PLATE HFS-6
20	2	79112	(NOT SHOWN) LABEL CLAMPING CHART MODEL HFS-6
21	6	80905	LABEL WARNING - HAND CRUSH / FORCE FROM ABOVE GRAPHIC 1.13 TALL TRIANGLE YELLOW
22	5	82668	SCREW 3/8-16 X 1 SHCS SS
23	1	85457	SCREW 10-24 X 3/8 SHCS SS
24	3	88603	CLAMP ARM HFS-6
25	3	88678	SCREW 1/4-20 X 1/2 SSSCP SS 18-8
26	1	89104	(NOT SHOWN) LANYARD #10 EYE TO 90 DEG EYE 1/16 DIA X 6 IN LONG SS

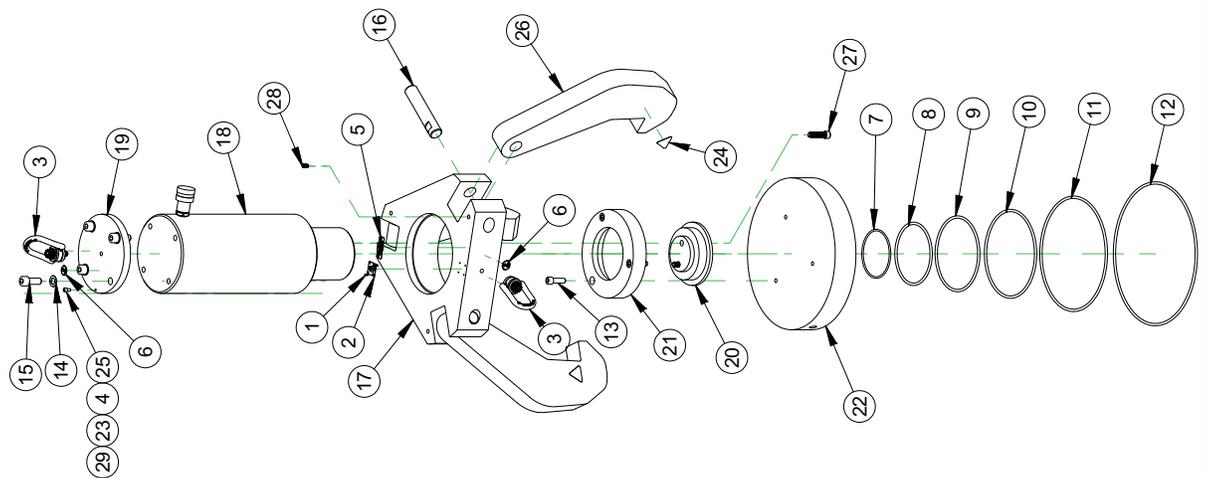


FIGURA A-4. HFS-10 MONTAJE (P/N 88528)

PARTS LIST		
ITEM	QTY	P/N: DESCRIPTION
1	4	10588 SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
2	1	29152 PLATE MASS CE
3	2	41471 HOIST RING 3/8-16 X .56 1.3 ID 2.18 OD 3.79 OAL 1000 LBS SWIVEL
4	1	51016 (NOT SHOWN) RING SPLIT 1.07 OD X .070 WIRE SS
5	1	56300 LABEL CLIMAX LOGO .66 X 1.75
6	2	70554 LABEL WARNING LIFT POINT ROUND .75"
7	1	77589 O-RING 3-5/8 ID X 3-7/8 OD X 1/8 W NITRILE 90 DUROMETER (2-239)
8	1	77590 O-RING 4-5/8 ID X 5 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-350)
9	1	78456 O-RING 5-5/8 ID X 6 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-358)
10	1	78457 O-RING 6-3/4 ID X 7-1/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-364)
11	1	78458 O-RING 8-3/4 ID X 9-1/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-372)
12	1	78513 O-RING 11 ID X 11-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-379)
13	3	78526 SCREW 3/8-16 X 1 1/4 SHCS SS
14	4	78665 WASHER 1/2 LOCW SS
15	4	79103 SCREW 1/2-13 X 1-1/4 SHCS SS
16	3	79119 PIN HFS-10
17	1	79121 BODY HFS-10
18	1	79125 CYLINDER 100 TON SINGLE-ACTING MODIFIED WITH MOUNTING HOLES
19	1	79128 LIFT PLATE HFS-10 & HFS-14
20	1	79130 CYLINDER INSERT HFS-10 & HFS-14
21	1	79133 SWIVEL RING HFS-10 & HFS-14
22	1	79135 SEAL PLATE HFS-10
23	2	79136 (NOT SHOWN) LABEL CLAMPING CHART MODEL HFS-10
24	6	80905 LABEL WARNING - HAND CRUSH / FORCE FROM ABOVE GRAPHIC 1.13 TALL TRIANGLE YELLOW
25	1	85457 SCREW 10-24 X 3/8 SHCS SS
26	3	88607 CLAMP ARM HFS-10
27	2	88668 SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SHCS FULL THREAD SS 18-8
28	3	88678 SCREW 1/4-20 X 1/2 SSSCP SS 18-8
29	1	89104 (NOT SHOWN) LANYARD #10 EYE TO 90 DEG EYE 1/16 DIA X 6 IN LONG SS

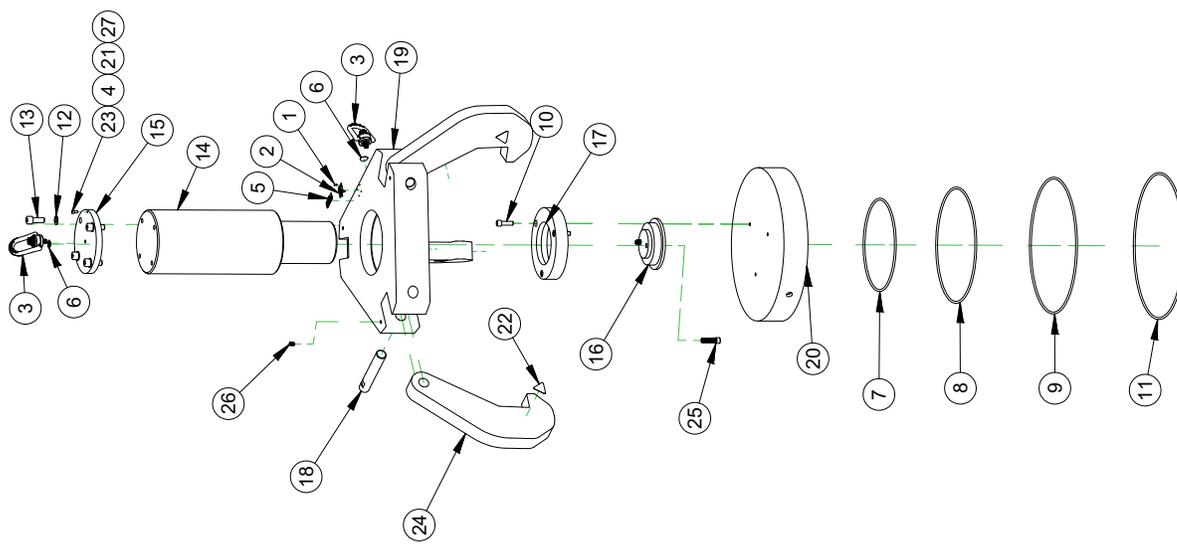


FIGURA A-5. HFS-14 MONTAJE (P/N 88529)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
2	1	29152	PLATE MASS CE
3	2	41471	HOIST RING 3/8-16 X .56 1.3 ID 2.18 OD 3.79 OAL 1000 LBS SWIVEL
4	1	51016	(NOT SHOWN) RING SPLIT 1.07 OD X .070 WIRE SS
5	1	56300	LABEL CLIMAX LOGO .66 X 1.75
6	2	70554	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND .75"
7	1	78458	O-RING 8-3/4 ID X 9-1/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-372)
8	1	78513	O-RING 11 ID X 11-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-379)
9	1	78514	O-RING 13 ID X 13-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-382)
10	3	78526	SCREW 3/8-16 X 1 1/4 SHCS SS
11	1	78590	O-RING 14 ID X 14-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-383)
12	4	78665	WASHER 1/2 LOCW SS
13	4	79103	SCREW 1/2-13 X 1-1/4 SHCS SS
14	1	79125	CYLINDER 100 TON SINGLE-ACTING MODIFIED WITH MOUNTING HOLES
15	1	79128	LIFT PLATE HFS-10 & HFS-14
16	1	79130	CYLINDER INSERT HFS-10 & HFS-14
17	1	79133	SWIVEL RING HFS-10 & HFS-14
18	3	79143	PIN HFS-14
19	1	79145	BODY HFS-14
20	1	79148	SEAL PLATE HFS-14
21	2	79149	(NOT SHOWN) LABEL CLAMPING CHART MODEL HFS-14
22	6	80905	LABEL WARNING - HAND CRUSH / FORCE FROM ABOVE GRAPHIC 1.13
			TALL TRIANGLE YELLOW
23	1	85457	SCREW 10-24 X 3/8 SHCS SS
24	3	88611	CLAMP ARM HFS-14
25	2	88668	SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SHCS FULL THREAD SS 18-8
26	3	88678	SCREW 1/4-20 X 1/2 SSSCP SS 18-8
27	1	89104	(NOT SHOWN) LANYARD #10 EYE TO 90 DEG EYE 1/16 DIA X 6 IN LONG SS

PARTS LIST		
ITEM	QTY	P/N: DESCRIPTION
1	4	10588 SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
2	1	29152 PLATE MASS CE
3	2	41471 HOIST RING 3/8-16 X .56 1.3 ID 2.18 OD 3.79 OAL 1000 LBS SWIVEL
4	1	51016 (NOT SHOWN) RING SPLIT 1.07 OD X .070 WIRE SS
5	1	56300 LABEL CLIMAX LOGO .66 X 1.75
6	2	70554 LABEL WARNING LIFT POINT ROUND .75"
7	1	78458 O-RING 8-3/4 ID X 9-1/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-372)
8	1	78513 O-RING 11 ID X 11-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-379)
9	1	78514 O-RING 13 ID X 13-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-382)
10	1	78590 O-RING 14 ID X 14-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-383)
11	1	78591 O-RING 16 ID X 16-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-385)
12	3	79165 PIN HFS-16
13	1	79167 BODY HFS-16
14	1	79168 CYLINDER 150 TON DOUBLE-ACTING
15	4	79170 WASHER 1 LOCW SS
16	1	79172 LIFT PLATE HFS-16
17	1	79174 CYLINDER INSERT HFS-16
18	1	79176 SWIVEL RING HFS-16
19	3	79177 SCREW 1/2-13 X 1-1/2 SHCS SS
20	1	79179 SEAL PLATE HFS-16
21	1	79181 BODY INSERT HFS-16
22	2	79182 (NOT SHOWN) LABEL CLAMPING CHART MODEL HFS-16
23	6	80905 LABEL WARNING - HAND CRUSH / FORCE FROM ABOVE GRAPHIC 1.13 TALL TRIANGLE YELLOW
24	1	85457 SCREW 10-24 X 3/8 SHCS SS
25	3	88613 CLAMP ARM HFS-16
26	3	88678 SCREW 1/4-20 X 1/2 SSSCP SS 18-8
27	4	88680 SCREW 1-8 X 1-1/2 SHCS SS 18-8
28	1	89104 (NOT SHOWN) LANYARD #10 EYE TO 90 DEG EYE 1/16 DIA X 6 IN LONG SS

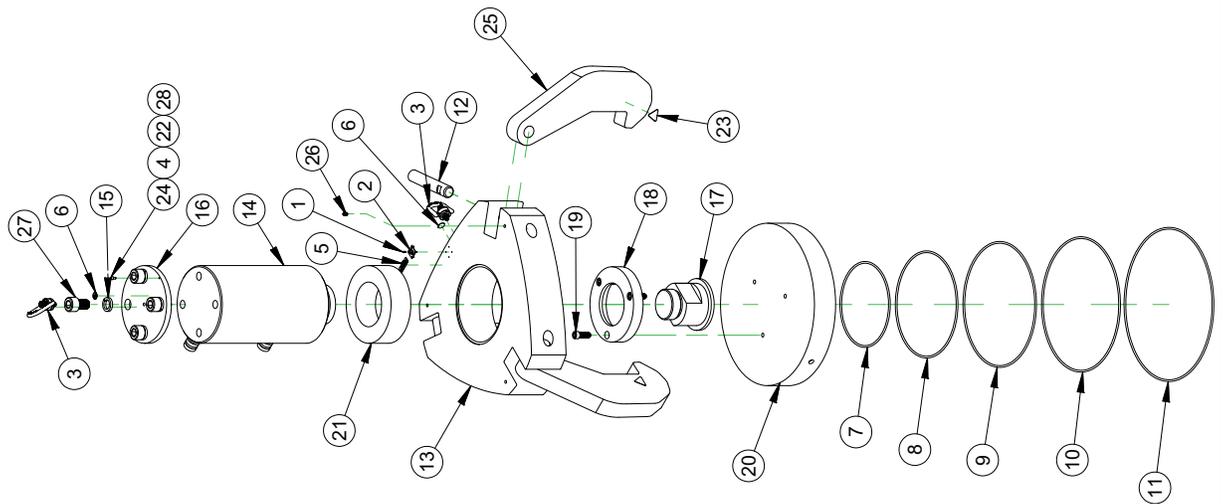


FIGURA A-6. HFS-16 MONTAJE (P/N 88530)

TABLA A-1. KIT DE PIEZAS DE REPUESTO

Número de pieza	Descripción
89441	KIT HFS-2 SEAL PLATE O-RINGS
89442	KIT HFS-4 SEAL PLATE O-RINGS
89443	KIT HFS-6 SEAL PLATE O-RINGS
89444	KIT HFS-10 SEAL PLATE O-RINGS
89445	KIT HFS-14 SEAL PLATE O-RINGS
89446	KIT HFS-16 SEAL PLATE O-RINGS

 **CLIMAX**

 **BORTECH**  **CALDER**  **H&S** **TOOL**