



## Instrucciones de Aplicación, Instalación y Mantenimiento

### Ejes de conexiones flexibles universales Clarke

### Tamaños desde CDS10 hasta CDS50

### Para Bombas de incendio operadas con Diesel

#### Cómo usar este Manual

Este manual suministra instrucciones detalladas sobre aplicaciones, instalación, lubricación, mantenimiento, identificación de partes y datos dimensionales. Use la tabla de contenido de abajo para encontrar la información necesaria.

#### Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	Página 1
DIRECTRICES DE APLICACIÓN	Página 1
LUBRICACIÓN	Página 1
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN	Página 1
MANTENIMIENTO ANUAL	Página 3
PROCEDIMIENTO DE ALINEACIÓN	Página 4
IDENTIFICACIÓN DE PARTES	Página 7
INFORMACIÓN DE PEDIDOS DE PARTES DE REPUESTO	Página 8
DATOS DIMENSIONALES	Página 9
IDENTIFICACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Página 10

**SIGA DETENIDAMENTE LAS INSTRUCCIONES DE ESTE MANUAL PARA OBTENER DESEMPEÑO ÓPTIMO Y SERVICIO SIN PROBLEMAS.**

#### INTRODUCCIÓN

Este manual se aplica a los Ejes Motrices de Uniones Universales Clarke tamaños desde CDS10 hasta CDS50. Estos ejes motrices están diseñados para funcionar en posiciones horizontales.

Los ejes motrices deben instalarse de acuerdo con las normas para la instalación de Bombas Estacionarias para Protección del Fuego, NFPA 20.

#### DIRECTRICES DE APLICACIÓN

Los Ejes motrices certificados (para BHP nominales y velocidades mostrados en la tabla de abajo) solamente se pueden usar con Bombas de incendio Centrífugas (Factor de Servicio 1.0). Contacte a Clarke para conocer las directrices de aplicación de las Bombas de Incendio de Desplazamiento Positivo (Factores de Servicio 1,5 a 2,25).

EL BHP del controlador del motor no debe exceder los valores de clasificación BHP del eje motriz seleccionado, según como se define en la Tabla 1.

Motor propulsado (5 o menos cilindros) con Bomba de Incendio Centrífuga HP nominal / Kw a RMP							
Model	1470	1760	2100	2350	2600	2800	3000
CDS10	55.0 41.0	62.5 46.5	71.0 52.5	76.5 57.0	82.0 61.0	86.5 64.5	91.0 67.5
CDS20	94.0 70.0	107.0 79.5	120.0 89.5	127.0 94.5	133.0 99.0	137.0 102.0	140.0 104.0
CDS30	143.0 106.0	163.0 121.0	181.0 135.0	191.0 142.0	199.0 148.0	204.0 152.0	207.0 154.0

Tabla 1

Clasificaciones de Eje de Conexión Flexible Certificado Motor propulsado (6 o mas cilindros) con Bomba de Incendio Centrífuga HP nominal / Kw a RMP							
Model	1470	1760	2100	2350	2600	2800	3000
CDS10	73.5 54.5	83.5 62.0	94.5 70.0	102.0 76.0	110.0 82.0	115.0 85.5	121.0 90.0
CDS20	125.0 93.0	142.0 105.0	160.0 119.0	170.0 126.0	178.0 132.0	183.0 136.0	187.0 139.0
CDS30	191.0 142.0	217.0 161.0	241.0 179.0	255.0 190.0	266.0 196.0	272.0 202.0	277.0 206.0
CDS50	364.0 271.0	412.0 307.0	467.0 346.0				

Tabla 1

Consulte el Apéndice A en donde se muestra como se establecen los valores de la Tabla 1.

Los ejes motrices no están listados para el servicio con motores eléctricos.

Los concentradores de ejes están diseñados para adaptarse al tornillo definido sobre las ranuras.

Se recomienda aplicar un análisis torsional sobre el sistema motriz actual. Consulte el apéndice B para obtener información sobre la masa elástica requerida.

#### LUBRICACIÓN

Los ejes transversales, rodamiento y deslizantes, solamente contiene suficiente grasa para brindar protección durante el transporte. Es necesario lubricar con alemite antes de usar para evitar daños prematuros. Use grasa E.P basada en litio de buena calidad que cumpla con N.L.G.I. grado 2. Hay varios tipos de grasa que cumplen con esta especificación, como Lubriplate 1200-2, Shell Alvania EP2 o Mobil Mobilux EP2.

Agregue lubricante a la junta universal hasta que aparezca lubricante limpio en todos los cuatro sellos del cojinete y hasta que el lubricante aparezca en el orificio de liberación de presión para la lubricación del eje sobre una transmisión

de longitud variable. Puede ser necesario, mientras aplica grasa con pistola a presión, mover el eje motriz de lado a lado para permitir mayor holgura de propulsión sobre el terminal del sello que no se está purgando. Los intervalos de lubricación deben hacerse anualmente. Ante condiciones adversas como temperaturas extremas, entornos húmedos o corrosivos, puede ser necesario aplicar grasas especiales y aumentar la frecuencia.

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

**ADVERTENCIA:** Bloquee el interruptor de arranque del motor primario y quite todas las cargas externas antes de instalar o hacer mantenimiento a los acoples.

**PRECAUCIÓN:** Consulte las normas de seguridad locales y nacionales aplicables para proteger las partes rotativas. Tenga en cuentas las normas de seguridad cuando instale o haga mantenimiento a los acoples.

### Instalación Horizontal

Revise los calibres de las bridas y diámetros de los ejes para que sean apropiados. Todas las superficies, calibres y lados deben estar limpios y sin grasa, aceite ni otros contaminantes para garantizar adaptación y funcionamiento óptimo. El eje no debería extenderse más allá de la superficie de las bridas.

Las bridas calibradas de inventario tienen un calibre con tolerancia entre +0,001 / -.000. Este permite que las bridas hagan contacto suavemente en la transmisión y ejes motrices. Un grupo de tornillos sobre la ranura se suministra para asegurar la brida en el lugar

Para interferencia de la luz o reducción, caliente la brida uniformemente (preferiblemente sumergida en aceite que no exceda los 350° F) para expandir el calibre. Alinee las ranuras tanto del eje como de la brida, deslice la brida en el eje y deje enfriar. **PRECAUCIÓN:** No intente martillar una brida con tamaño inferior sin calor.

Después de instalar bridas acompañantes, revise el desgaste de la superficie de la brida y el diámetro piloto (como máximo se permite 0,005 T.I.R. ).

Los ensambles longitudinales acanalados no se deben desarmar para evitar desalineaciones e inestabilidad. Las horquillas del eje deben alinearse en fase. Revise las marcas coincidentes.

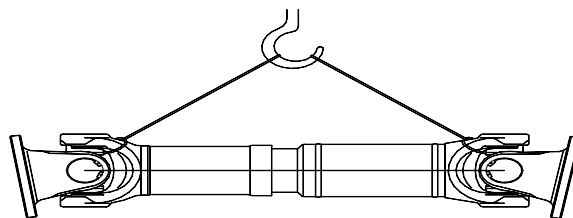
Para garantizar larga duración sin problemas operativos, las unidades debe revisarse periódicamente revisando que los pernos estén bien ajustados, las bridas unidas y que los sellos de lubricación y las alemites estén intactos.

Cualquier ruido o vibración inusual debe corregirse inmediatamente.

**ADVERTENCIA:** DONDE EXISTAN RIESGOS PARA LAS PERSONAS O EQUIPOS DEBIDO A LOS EJES

## UNIVERSALES ROTATIVOS, EL USUARIO DEBE INSTALAR DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Baje comprimiendo El Acople de Junta -U en la posición y extienda los extremos de tal forma que el piloto se apoye firmemente en la brida acompañante de unión y los orificios de los pernos estén alineados.



Verifique que el ensamble no esté dislocado o totalmente extendido. inserte pernos/pasadores y ajuste con el torque especificado en la Tabla 2.

**TABLA 2**

### Especificaciones de Torque de la Brida Acompañante

Eje Motriz Series	Tamaño del perno	Grado	Torque
CDS10	7/16-20	8 (Gran resistencia a la tracción)	50 Pies-lbs
CDS20	1/2 – 20	8 (Gran resistencia a la tracción)	75 Pies-lbs
CDS30	3/8 - 24	8 (Gran resistencia a la tracción)	30 Pies-lbs
CDS50	7/16 - 20	8 (Gran resistencia a la tracción)	50 Pies-lbs

**NOTA:** Los valores del Torque estás basados en roscas lubricadas parcialmente. Una vez que los componentes se han puesto apropiadamente, gradúe con el valor final del torque.

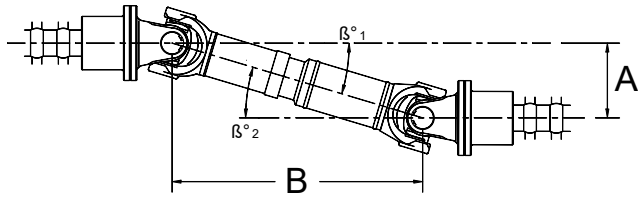
### ALINEACIÓN DE EQUIPOS:

Los procedimientos de alineación se pueden encontrar en las páginas 4, 5 y 6 de este documento así como también las etiquetas aplicadas a la protección del eje motriz.

El equipo debe diseñarse de tal forma que la línea central del controlador y el eje motriz estén paralelos, pero debe

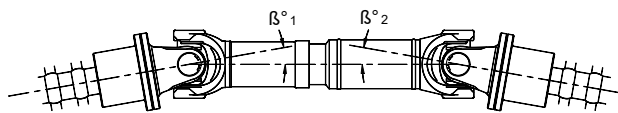
haber un offset de las líneas centrales del eje. El ángulo operativo de la junta debe estar entre  $2 \pm 1^\circ$ .

#### Offset Paralelo



Un offset "A", de 3/16" a 5/8" por pie del acople de junta medido desde el centro, la distancia "B", es equivalente a aproximadamente  $1,0^\circ$  a  $3^\circ$ . ( $\beta^\circ_1 = \beta^\circ_2$ )

#### Desalineación Angular



Los ángulos de deflexión ( $\beta^\circ_1$  &  $\beta^\circ_2$ ) de las dos juntas también debe ser igual a otro dentro de  $\pm 0.5^\circ$ . Las líneas centrales del controlador y el eje motriz deben intersectarse en el centro del eje motriz. ( $\beta^\circ_1 = \beta^\circ_2$ )

#### MANTENIMIENTO ANUAL

Para condiciones operativas extremas o inusuales, revise el eje motriz con mayor frecuencia.

1. Consulte los pasos de alineación en la sección correspondiente sobre alineación de este manual. Si los límites de desalineación se exceden, re-alinee el eje motriz.
2. Revise los torques de todos los sujetadores.
3. Inspeccione todos los anillos de sellos y empaques para determinar si deben cambiarse. Si hay fuga de grasa, cambie inmediatamente.
4. Lubrique el eje de acuerdo a las indicaciones de este manual.

## SERIES CLARK JU4H

## PROCEDIMIENTO DE ALINEACIÓN DE EJES MOTRICES LISTADO UL CDS10-SC &amp; CDS20-SC

Para revisar la alineación de las líneas centrales del eje de la bomba y del cigueñal del motor para un adecuado offset Paralelo y tolerancia angular, el eje motriz debe instalarse entre el disco del volante y el concentrador de la brida del eje de la bomba.

Para conocer el procedimiento apropiado para sacar la bomba cuando necesite mantenimiento, consulte los manuales operativos y de mantenimiento de la Bomba, Motor y/o Controlador

Antes de quitar los protectores del eje motriz, desconecte el cable negativo de las dos baterías.

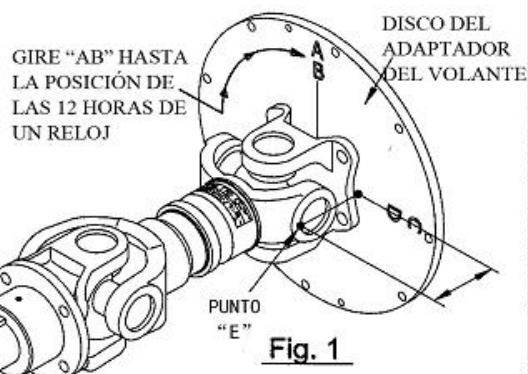
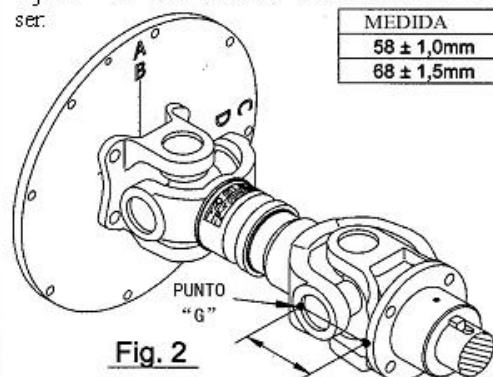
Los siguientes pasos describen la forma correcta de revisar la alineación. Se recomienda una balanza de bolsillo o una regla con marcas milimetradas para hacer las mediciones. Este procedimiento también se aplica a los Ejes de Longitudes Variables.

A. Para revisar el Offset Paralelo Horizontal, el eje motriz debe tener la orientación apropiada.

1. Gire el eje de tal forma que la referencia "AB" del disco adaptador del volante esté en la posición de las 12 horas de un reloj, como se muestra en la (Fig. 1).

2. Mida desde la cara del disco del volante hasta el Punto "E" como se muestra en la (Fig. 1). (El Punto "E" está en el punto más lejano en diámetro de calibre del rodamiento). Las medidas deben ser:

MEDIDA	EJE MOTRIZ LISTADO
$58 \pm 1,0\text{mm}$	CDS10-SC
$68 \pm 1,5\text{mm}$	CDS20-SC



B. Cuando el eje motriz tenga la misma orientación del paso anterior (PASO A), revise la Alineación Angular Horizontal del Eje.

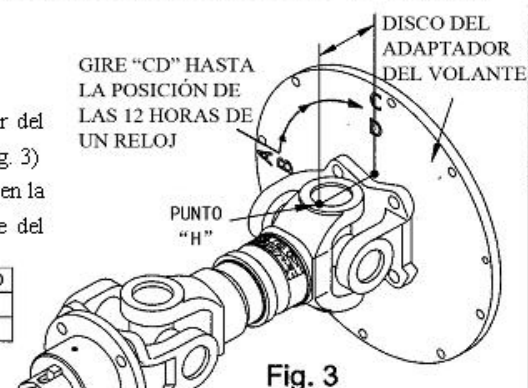
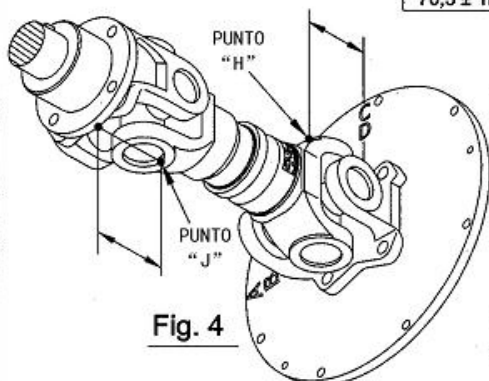
1. Mida desde la cara de la brida del eje de la bomba hasta el Punto "G" como se muestra en la (Fig. 2). (El Punto "G" está en el punto más lejano en diámetro de calibre del rodamiento). Esta medida debe ser igual a la del punto "E"  $\pm 0,5\text{ mm}$ .

C. Para revisar el Offset Paralelo Vertical, el eje motriz debe re-orientarse.

1. Gire el eje a  $90^\circ$  de tal forma que la referencia "CB" del disco adaptador del volante esté en la posición de las 12 horas de un reloj, como se muestra en la (Fig. 3)

2. Mida desde la cara del disco del volante hasta el Punto "H" como se muestra en la (Fig. 3). (El Punto "H" está en el punto más lejano en diámetro de calibre del rodamiento). Estas medidas deben ser:

MEDIDA	EJE MOTRIZ LISTADO
$60 \pm 1\text{mm}$	CDS10-SC
$70,5 \pm 1\text{mm}$	CDS20-SC



D. Cuando el eje motriz tenga la misma orientación del paso anterior (PASO C), revise la Alineación Angular Vertical del Eje.

1. Mida desde la cara de la brida del eje motriz hasta el Punto "J" como se muestra en la (Fig. 4). (El Punto "J" es igual al punto "G" con el eje motriz girado  $90^\circ$ ). Esta medida debe ser igual a la del punto "H"  $\pm 1\text{ mm}$ .

Consulte los Manuales Operativo y de Mantenimiento de la Bomba y/o del Motor para conocer las instrucciones específicas de alineación.

Reinstale todas las protecciones y aplique grasa a los accesorios, antes de reconectar los cables de la batería.

C132526-rev E



## SERIES CLARK JU6H

### PROCEDIMIENTO DE ALINEACIÓN DE EJES MOTRICES LISTADO UL CDS20-S1

Para revisar la alineación de las líneas centrales del eje de la bomba y del cigueñal del motor para un adecuado offset Paralelo y tolerancia angular, el eje motriz debe instalarse entre el disco del volante y el concentrador de la brida del eje de la bomba.

Para conocer el procedimiento apropiado para sacar la bomba cuando necesite mantenimiento, consulte los manuales operativos y de mantenimiento de la Bomba, Motor y/o Controlador

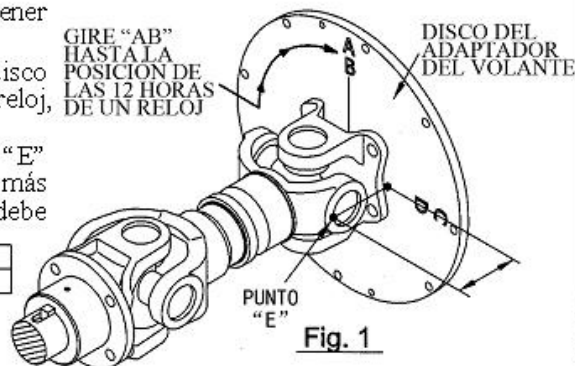
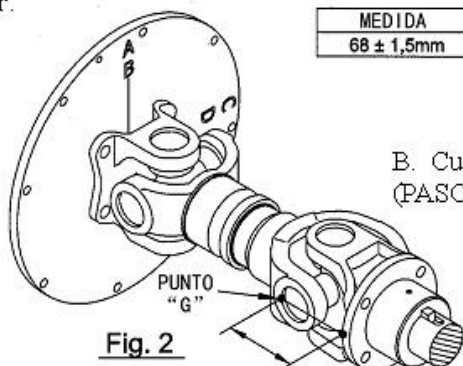
Antes de quitar los protectores del eje motriz, desconecte el cable negativo de las dos baterías.

Los siguientes pasos describen la forma correcta de revisar la alineación. Se recomienda una balanza de bolsillo o una regla con marcas milimetradas para hacer las mediciones. Este procedimiento también se aplica a los Ejes de Longitudes Variables.

A. Para revisar el Offset Paralelo Horizontal, el eje motriz debe tener la orientación apropiada.

1. Gire el eje de tal forma que la referencia "AB" del disco adaptador del volante esté en la posición de las 12 horas de un reloj, como se muestra en la (Fig. 1).
2. Mida desde la cara del disco del volante hasta el Punto "E" como se muestra en la (Fig. 1). (El Punto "E" está en el punto más lejano en diámetro de calibre del rodamiento). Esta medida debe ser:

MEDIDA	EJE MOTRIZ
$68 \pm 1,5\text{mm}$	CDS20-S1



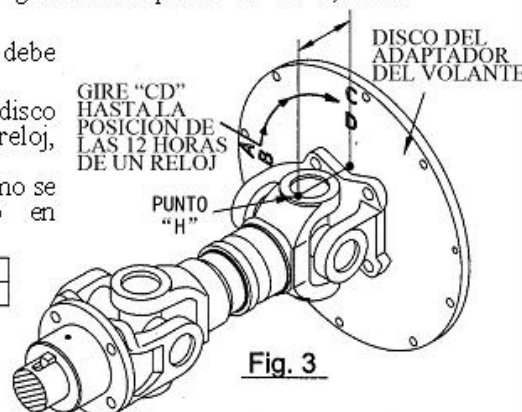
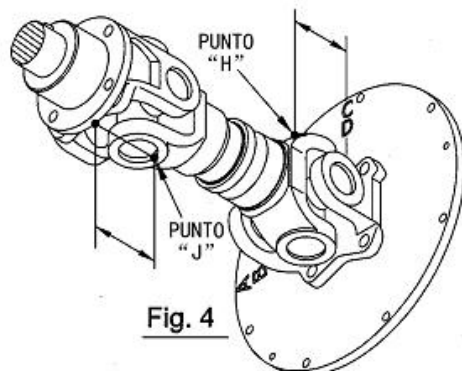
B. Cuando el eje motriz tenga la misma orientación del paso anterior (PASO A), revise la Alineación Angular Horizontal del Eje.

1. Mida desde la cara de la brida del eje de la bomba hasta el Punto "G" como se muestra en la (Fig. 2). (El Punto "G" está en el punto más lejano en diámetro de calibre del rodamiento). Esta medida debe ser igual a la del punto "E"  $\pm 0,5 \text{ mm}$

C. Para revisar el Offset Paralelo Vertical, el eje motriz debe re-orientarse.

1. Gire el eje a  $90^\circ$  de tal forma que la referencia "CD" del disco adaptador del volante esté en la posición de las 12 horas de un reloj, como se muestra en la (Fig. 3)
2. Mida desde la cara del disco del volante hasta el Punto "H" como se muestra en la (Fig. 3). (El Punto "H" está en el punto más lejano en diámetro de calibre del rodamiento). Esta medida debe ser:

MEDIDA	EJE MOTRIZ
$70,5 \pm 1\text{mm}$	CDS20-S1



D. Cuando el eje motriz tenga la misma orientación del paso anterior (PASO C), revise la Alineación Angular Vertical del Eje.

1. Mida desde la cara de la brida del eje de la bomba hasta el Punto "J" como se muestra en la (Fig. 4). (El Punto "J" es igual al punto "G" con el eje motriz girado  $90^\circ$ ). Esta medida debe ser igual a la del punto "H"  $\pm 1 \text{ mm}$ .

Consulte los Manuales Operativo y de Mantenimiento de la Bomba y/o del Motor para conocer las instrucciones específicas de alineación.

Reinstale todas las protecciones y aplique grasa a los accesorios, antes de reconectar los cables de la batería

C132649-rev A

## SERIES CLARK JU4H & JU6H

### PROCEDIMIENTO DE ALINEACIÓN DE EJES MOTRICES LISTADO UL CDS30-S1

Para revisar la alineación de las líneas centrales del eje de la bomba y del cigüeñal del motor para un adecuado offset Paralelo y tolerancia angular, el eje motriz debe instalarse entre el disco del volante y el concentrador de la brida del eje de la bomba.

Para conocer el procedimiento apropiado para sacar la bomba cuando necesite mantenimiento, consulte los manuales operativos y de mantenimiento de la Bomba, Motor y/o Controlador.

Antes de quitar los protectores del eje motriz, desconecte el cable negativo de las dos baterías.

Los siguientes pasos describen la forma correcta de revisar la alineación.

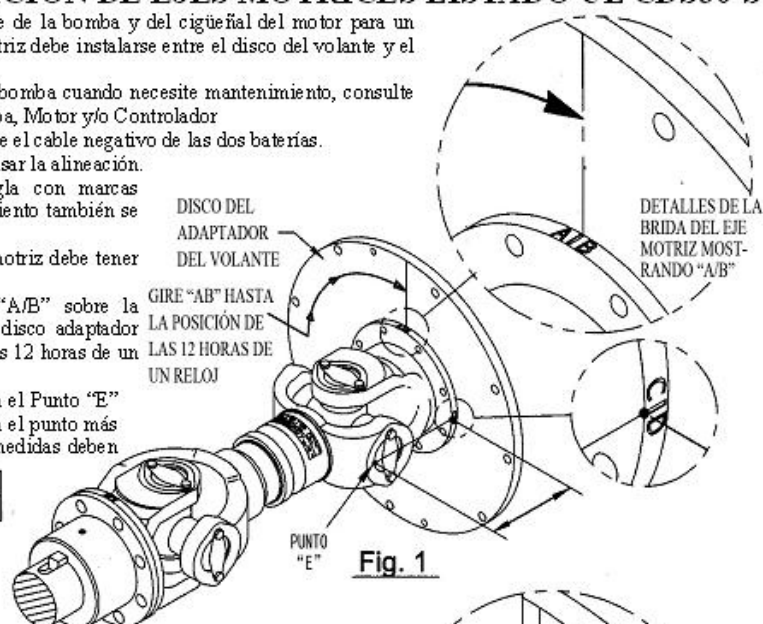
Se recomienda una balanza de bolsillo o una regla con marcas milimetradas para hacer las mediciones. Este procedimiento también se aplica a los Ejes de Longitudes Variables.

A. Para revisar el **Offset Paralelo Horizontal**, el eje motriz debe tener la orientación apropiada.

1. Gire el eje de tal forma que la referencia "A/B" sobre la circunferencia de la brida del eje motriz (contra el disco adaptador del volante) de tal forma que esté en la posición de las 12 horas de un reloj, como se muestra en la (Fig. 1).

2. Mida desde la cara de la brida del eje motriz hasta el Punto "E" como se muestra en la (Fig. 1). (El Punto "E" está en el punto más lejano en diámetro de calibre del rodamiento). Las medidas deben ser:

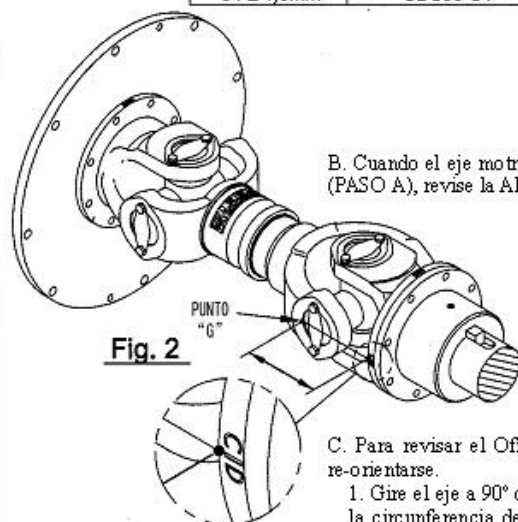
MEDIDA	EJE MOTRIZ LISTADO
$84 \pm 1,5\text{mm}$	CDS30-S1



**Fig. 1**

B. Cuando el eje motriz tenga la misma orientación del paso anterior (PASO A), revise la Alineación Angular Horizontal del Eje.

1. Mida desde la cara de la brida del eje motriz hasta el Punto "G" como se muestra en la (Fig. 2). (El Punto "G" está en el punto más lejano en diámetro de calibre del rodamiento). Esta medida debe ser igual a la del punto "E"  $\pm 0,5\text{ mm}$ .



**Fig. 2**

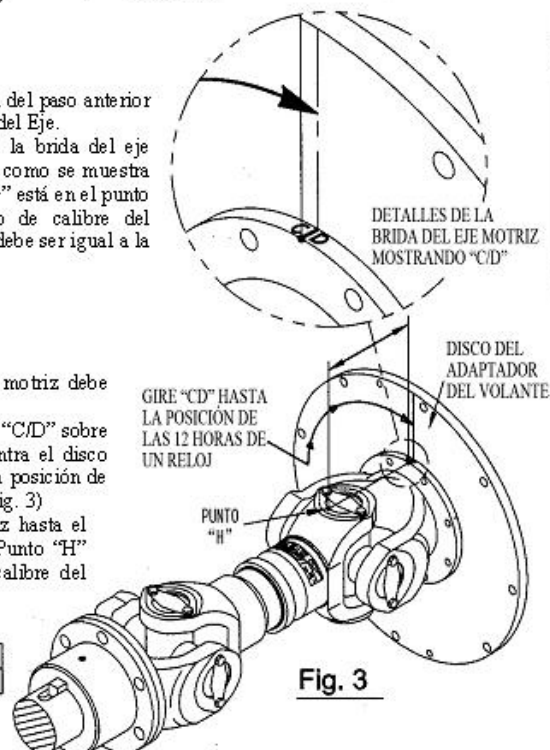
C. Para revisar el Offset Paralelo Vertical, el eje motriz debe re-orientarse.

1. Gire el eje a 90° de tal forma que la referencia "C/D" sobre la circunferencia de la brida del eje motriz (contra el disco adaptador del volante) de tal forma que esté en la posición de las 12 horas de un reloj, como se muestra en la (Fig. 3).

2. Mida desde la cara de la brida del eje motriz hasta el Punto "H" como se muestra en la (Fig. 3). (El Punto "H" está en el punto más lejano en diámetro de calibre del rodamiento).

Estas medidas deben ser:

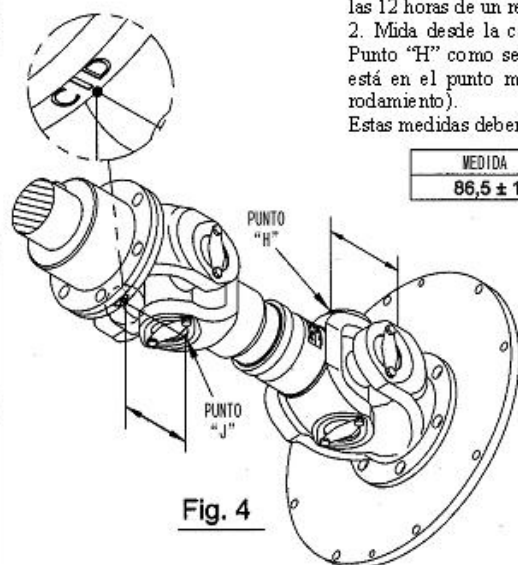
MEDIDA	EJE MOTRIZ LISTADO
$86,5 \pm 1\text{mm}$	CDS30-S1



**Fig. 3**

D. Cuando el eje motriz tenga la misma orientación del paso anterior (PASO C), revise la Alineación Angular Vertical del Eje.

1. Mida desde la cara de la brida del eje motriz hasta el Punto "J" como se muestra en la (Fig. 4). (El Punto "J" es igual al punto "G" con el eje motriz girado 90°). Esta medida debe ser igual a la del punto "H"  $\pm 1\text{ mm}$ .



**Fig. 4**

Consulte los Manuales Operativo y de Mantenimiento de la Bomba y/o del Motor para conocer las instrucciones específicas de alineación. Reinstale todas las protecciones y aplique grasa a los accesorios, antes de reconectar los cables de la batería.

C132527-rev F

## PROCEDIMIENTO DE ALINEACIÓN DE EJES MOTRICES LISTADO UL CDS50-SC DE CLARKE

Para revisar la alineación de las líneas centrales del eje de la bomba y del cigüeñal del motor para un adecuado offset Paralelo y tolerancia angular, el eje motriz debe instalarse entre el disco del volante y el concentrador de la brida del eje de la bomba.

Para conocer el procedimiento apropiado para sacar la bomba cuando necesite mantenimiento, consulte los manuales operativos y de mantenimiento de la Bomba, Motor y/o Controlador.

Antes de quitar los protectores del eje motriz, desconecte el cable negativo de las dos baterías.

Los siguientes pasos describen la forma correcta de revisar la alineación.

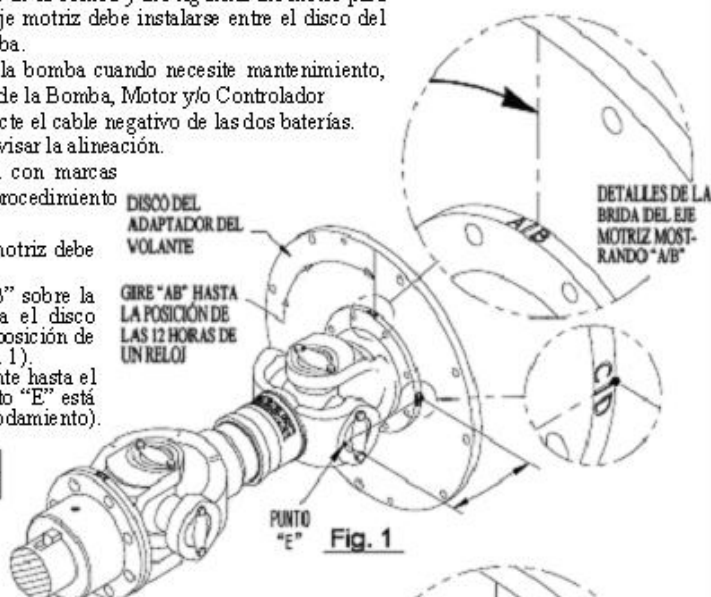
Se recomienda una balanza de bolsillo o una regla con marcas milimetradas para hacer las mediciones. Este procedimiento también se aplica a los Ejes de Longitudes Variables.

A. Para revisar el Offset Paralelo Horizontal, el eje motriz debe tener la orientación apropiada.

1. Gire el eje de tal forma que la referencia "A/B" sobre la circunferencia de la brida del eje motriz (contra el disco adaptador del volante) de tal forma que esté en la posición de las 12 horas de un reloj, como se muestra en la (Fig. 1).

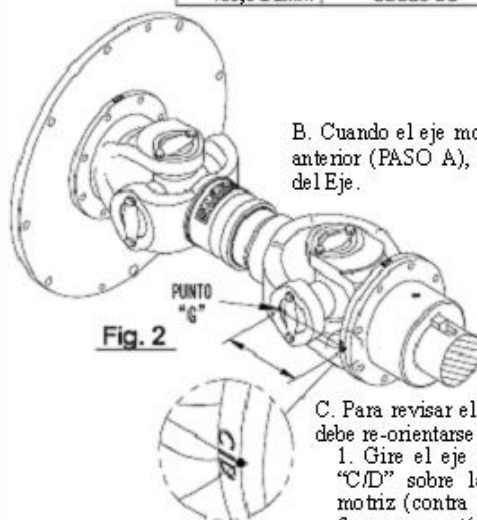
2. Mida desde la cara del disco adaptador del volante hasta el Punto "E" como se muestra en la (Fig. 1). (El Punto "E" está en el punto más lejano en diámetro de calibre del rodamiento). Las medidas deben ser:

MEDIDA	EJE MOTRIZ LISTADO
109,0 ± 2mm	CDS50-SC



B. Cuando el eje motriz tenga la misma orientación del paso anterior (PASO A), revise la Alineación Angular Horizontal del Eje.

1. Mida desde la cara de la brida del eje de la bomba hasta el Punto "G" como se muestra en la (Fig. 2). (El Punto "G" está en el punto más lejano en diámetro de calibre del rodamiento). Esta medida debe ser igual a la del punto "E" ± 0,5 mm.

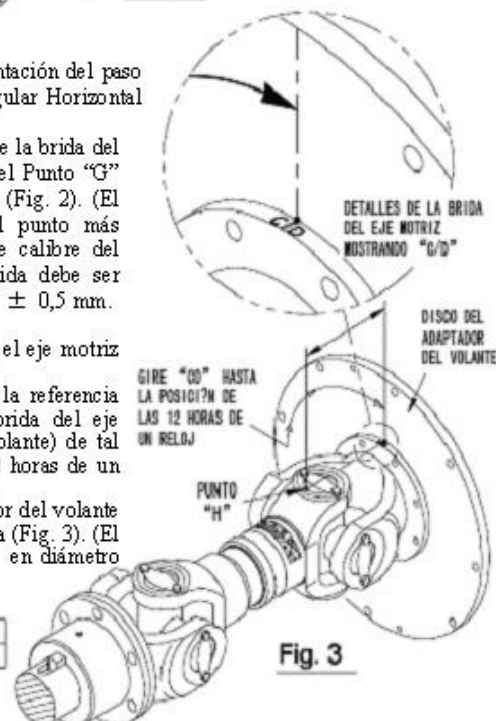


C. Para revisar el Offset Paralelo Vertical, el eje motriz debe re-orientarse.

1. Gire el eje a 90° de tal forma que la referencia "C/D" sobre la circunferencia de la brida del eje motriz (contra el disco adaptador del volante) de tal forma que esté en la posición de las 12 horas de un reloj, como se muestra en la (Fig. 3).

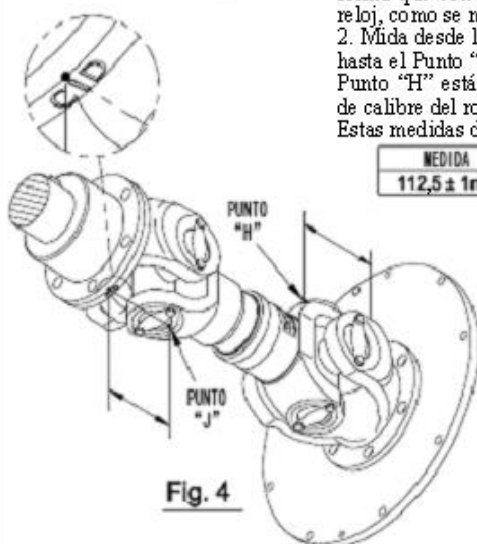
2. Mida desde la cara del disco adaptador del volante hasta el Punto "H" como se muestra en la (Fig. 3). (El Punto "H" está en el punto más lejano en diámetro de calibre del rodamiento). Estas medidas deben ser:

MEDIDA	EJE MOTRIZ LISTADO
112,5 ± 1mm	CDS50-SC



D. Cuando el eje motriz tenga la misma orientación del paso anterior (PASO C), revise la Alineación Angular Vertical del Eje.

1. Mida desde la cara de la brida del eje del extremo de la bomba, hasta el Punto "J" como se muestra en la (Fig. 4). (El Punto "J" es igual al punto "G" con el eje motriz girado 90°). Esta medida debe ser igual a la del punto "H" ± 1 mm.



Consulte los Manuales Operativo y de Mantenimiento de la Bomba y/o del Motor para conocer las instrucciones específicas de alineación.

Reinstale todas las protecciones y aplique grasa a los accesorios, antes de reconectar los cables de la batería.

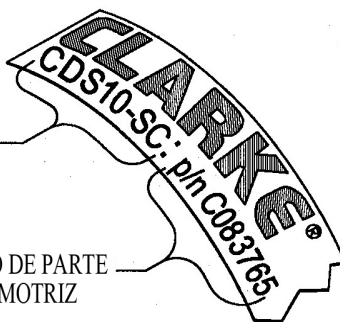
C132570-rev F

## IDENTIFICACIÓN DE PARTES

IDENTIFICACIÓN DEL MODELO DEL EJE MOTRIZ Y EL NÚMERO DE PARTE SOBRE SU ETIQUETA

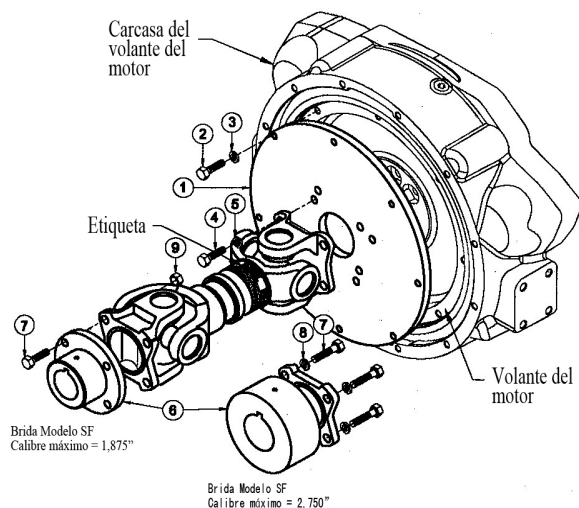
NÚMERO DE MODELO  
DEL EJE MOTRIZ

NÚMERO DE PARTE  
DEL EJE MOTRIZ



### ETIQUETA DEL EJE MOTRIZ

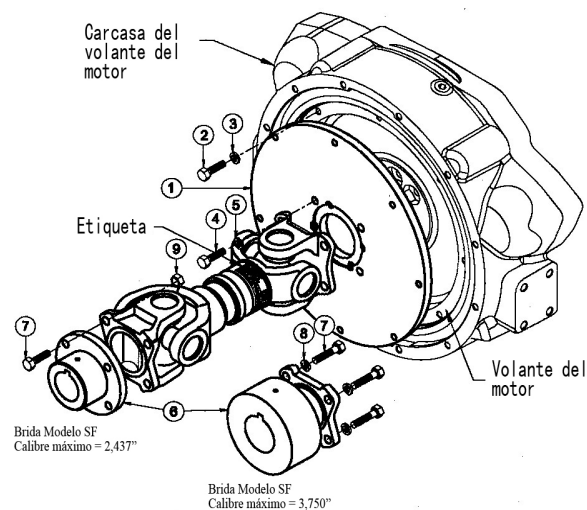
## DESCOMPOSICIÓN DE PARTES POR SERIES DEL EJE



Eje Motriz Serie CDS10

(El modelo mostrado es el CDS10-SC)

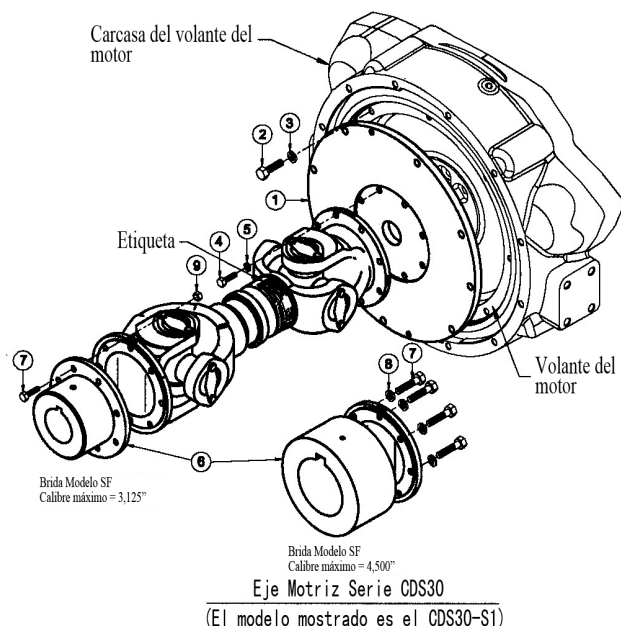
SERIE CDS10			
Elemento	Cant	Descripción	Fabr P/N
DISCO ADAPTADOR MONTADO /HARDWARE			
1	1	DISCO ADAPTADOR (Para volantes de 11-1/2")	C08448
2	8	PERNO, 3/8"-16x1-1/4" LG GRADO 8	C12834
3	8	ARANDELA DE SEGURIDAD, 3/8" GRADO 8	C122999
EJE MOTRIZ / HARDWARE DE DISCO ADAPTADOR			
4	4	PERNO, 7/16"-20x1-1/2" LG GRADO 8	C123663
5	4	ARANDELA DE SEGURIDAD, 7/16" GRADO 8	C123000
BRIDA ACOMPAÑANTE / HARDWARE			
6	1	BRIDA ACOMPAÑANTE CF10	C083966-C084040
7	4	PERNO, 7/16"-20x1-1/2" LG GRADO 8	C123663
8	4	ARANDELA DE SEGURIDAD, 7/16" GRADO 8	C123000
9	4	TUERCA DE SEGURIDAD, 7/16"-20 GRADO 8	C125864



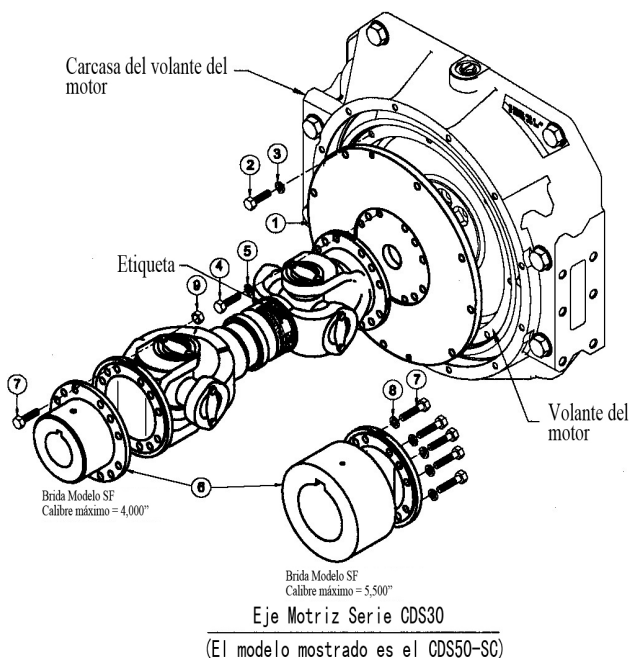
Eje Motriz Serie CDS20

(El modelo mostrado es el CDS20-SC)

SERIE CDS20			
Elemento	Cant	Descripción	Fabr P/N
DISCO ADAPTADOR MONTADO /HARDWARE			
1	1	DISCO ADAPTADOR (Para volantes de 11-1/2")	C08448
2	8	PERNO, 3/8"-16x1-1/4" LG GRADO 8	C12834
3	8	ARANDELA DE SEGURIDAD, 3/8" GRADO 8	C122999
EJE MOTRIZ / HARDWARE DE DISCO ADAPTADOR			
4	4	PERNO, 1/2"-20x1-1/2" LG GRADO 8	C123661
5	4	ARANDELA DE SEGURIDAD, 1/2" GRADO 8	C123001
BRIDA ACOMPAÑANTE / HARDWARE			
6	1	BRIDA ACOMPAÑANTE CF20	C084116-C084215
7	4	PERNO, 1/2"-20x1-1/2" LG GRADO 8	C123661
8	4	ARANDELA DE SEGURIDAD, 1/2" GRADO 8	C123001
9	4	TUERCA DE SEGURIDAD, 1/2"-20 GRADO 8	C125866



SERIE CDS30			
Elemento	Cant	Descripción	Fabr P/N
DISCO ADAPTADOR MONTADO /HARDWARE			
1	1	DISCO ADAPTADOR (Para volantes de 11-1/2")	C083762
2	8	PERNO, 3/8"-16x1-1/4" LG GRADO 8	C12834
3	8	ARANDELA DE SEGURIDAD, 3/8" GRADO 8	C122999
EJE MOTRIZ / HARDWARE DE ADAPTADOR			
4	8	PERNO, 3/8"-24x1-1/4" LG GRADO 8	C12838
5	8	ARANDELA DE SEGURIDAD, 3/8" GRADO 8	C122999
BRIDA ACOMPAÑANTE / HARDWARE			
6	1	BRIDA ACOMPAÑANTE CF30	C083262-C083336
7	8	PERNO, 3/8"-24x1-1/4" LG GRADO 8	C12838
8	8	ARANDELA DE SEGURIDAD, 3/8" GRADO 8	C122999
9	8	TUERCA DE SEGURIDAD, 3/8"-24 GRADO 8	C125862



SERIE CDS50			
Elemento	Cant	Descripción	Fabr P/N
DISCO ADAPTADOR MONTADO /HARDWARE			
1	1	DISCO ADAPTADOR (Para volantes de 11-1/2")	C083763
2	8	PERNO, 3/8"-16x1-1/4" LG GRADO 8	C12834
3	8	ARANDELA DE SEGURIDAD, 3/8" GRADO 8	C122999
EJE MOTRIZ / HARDWARE DE ADAPTADOR			
4	12	PERNO, 7/16"-20x1-1/4" LG GRADO 8	C12841
5	12	ARANDELA DE SEGURIDAD, 7/16" GRADO 8	C123000
BRIDA ACOMPAÑANTE / HARDWARE			
6	1	BRIDA ACOMPAÑANTE CF50	C083662-C083761
7	12	PERNO, 7/16"-20x1-1/4" LG GRADO 8	C12841
8	12	ARANDELA DE SEGURIDAD, 7/16" GRADO 8	C123000
9	12	TUERCA DE SEGURIDAD, 7/16"-20 GRADO 8	C125864

## INFORMACIÓN SOBRE PEDIDOS DE PARTES DE REPUESTO:

1. Identifique las partes requeridas de acuerdo al nombre.

2. Suministre la siguiente información:

Ejemplo:

Modelo o tamaño del Eje Motriz: CDS10-SC

3. Contacte a Clarke Fire Protection Products o Clarke UK LTD

Información de Contacto:

Estados Unidos – Dave Goodfriend

Correo-e: [dgoodfriend@clarkefire.com](mailto:dgoodfriend@clarkefire.com)

Teléfono: 1.513.719.2352

Fax: 1.513.771.5375

RU – Duncan Murray

Correo-e: [dmurray@clarkefire.com](mailto:dmurray@clarkefire.com)

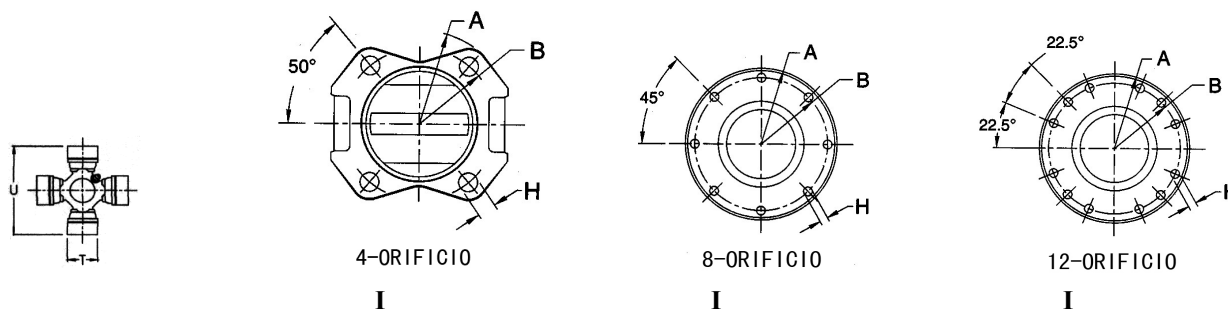
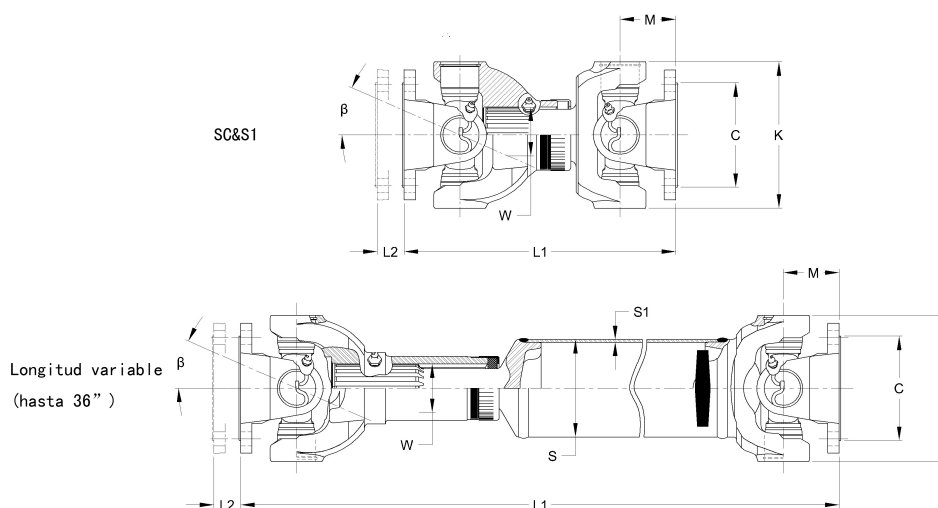
Teléfono: 44 (0) 1236 429946

Fax: 44 (0) 1236 427274



## DATOS DIMENSIONALES

Ejes Motrices series CDS



Datos Dimensionales (pulgadas)

Modelo	L1	L2	A	Angulo $\beta^\circ$	B	C	H	I	K	M	T	U	W	Peso (lbs)
CDS10-SC	9.50	.75	4.56	8	3.750	2.750	.438	4	4.69	1.69	1.188	4.187	1.50	15.1
CDS20-SC	9.75	1.00	5.63	8	4.750	3.750	.500	4	5.63	2.00	1.375	4.969	1.75	25.5
CDS20-S1	14.17	1.77	5.63	22	4.750	3.750	.500	4	5.63	2.00	1.375	4.969	1.75	29.5
CDS30-S1	14.17	1.77	6.88	22	6.125	6.625	.375	8	7.00	2.75	1.875	5.307	2.00	52.0
CDS50-SC	18.89	1.89	8.00	20	7.250	7.750	.438	12	9.13	3.38	1.937	7.545	3.00	93.5

### Límites de Torque (pies/lbs)

[Para Análisis de Vibración Torsional]  
longitud variable

Series	Pulsante (ver nota 4)	Invertir (ver nota 5)
CDS10	800	570
CDS20	990	710
CDS30	1940	1390
CDS50	3290	2350

### Datos de Masa Elástica (ver nota 6)

Modelo	WR <sup>2</sup> (lb-pie <sup>2</sup> )	K <sub>T</sub> (pulg.-lbs/ra- dianes)
CDS10-SC	.148	542,600
CDS20-SC	.474	1,379,340
CDS20-S1	.606	672,590
CDS30-S1	1.380	779,220
CDS50-SC	3.622	2,841,870

### Pesos de Ejes Motrices de

Modelo	L3	L4 +/-	Peso (lbs)	Peso por Pulgada Sub-tracc- ional (lbs)	S	S1
CDS10-36	36	1.75	24.0	.252	3.50	.083
CDS20-36	36	1.25	39.9	.288	3.50	.095
CDS30-36	36	2.44	53.0	.401	3.50	.134
CDS50-36	36	1.69	102.4	.521	4.50	.134

### Notas:

- 1) El eje motriz está diseñado para una duración mínima B-10 de 5000 horas.
- 2) El ángulo del diseño offset paralelo vertical del eje motriz debe estar entre 2 grados  $\pm$  1 grado.
- 3) El ángulo del diseño offset paralelo horizontal del eje motriz debe estar entre 0 grados  $\pm$  .5 grados
- 4) El límite de torque pulsante debe aplicarse cuando el torque alterno excede la clasificación de torque medio del eje (derivado de la Tabla 1) pero permanece con torque positivo en todo momento.

- 5) El límite de torque inverso debe aplicarse cuando el torque alterno excede la clasificación de torque medio del eje (derivado de la Tabla 1) y cruza el eje de toque cero en cualquier momento.
- 6) Solamente aplica a los modelos SC y S1. Contacte a Clarke para conocer los valores de ejes motrices de longitud variable.

## GUÍA SOBRE IDENTIFICACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
<b>VIBRACIONES</b>	1. Está operando cerca a la resonancia de velocidad crítica o crítica media.	Contacte a la empresa Clarke. Vuelva a intentar el trabajo con tubos de diferentes dimensiones.
	2. Operando en o cerca de un controlador o frecuencia natural de equipo motriz.	Contacte al fabricante del equipo.
	3. Los componentes del controlador o transmisión están desequilibrados.	Contacte al fabricante del equipo.
	4. La bomba hace mucho ruido.	Contacte al fabricante de la bomba.
	5. Las horquillas del Eje no están en Fase	Desarme y alinee la horquilla.
	6. Las superficies de la brida no están bien apoyadas.	Revise si hay rebabas o granos y luego vuelva poner. Revise los torques de todos los sujetadores.
	7. Velocidad Operativa dentro del modo de vibración torsional.	Haga el Análisis Torsional. Contacte a la empresa Clarke.
	8. Las bridas del controlador y ejes motrices / Acompañantes no están paralelas a 1°.	Alinee y ajuste la estructura de la zapata, si es necesario.
	9. El controlador y el eje motriz están desgastados	Contacte a la empresa fabricante.
	10. El desgaste de la brida o piloto excede los 0,005" TIR.	Revise y si se excede, contacte al fabricante.
	11. La aceleración máxima de la junta se ha excedido.	Reduzca el ángulo y/o la velocidad.
	12. Seco o brnelado (indentaciones de cojinetes de aguja)	Cambie las juntas defectuosas / Revise la lubricación. Revise los parámetros operativos
	13. Resonancia/vibración del Sistema	Haga el Análisis de vibración. Contacte al fabricante del equipo.
	14. Excesivo movimiento radial de la horquilla corrediza o del movimiento vinculante	Falta lubricación, condición de sobrecarga. Contacte a la empresa Clarke.
	15. Brida acompañante, sujetador flojo.	Asegure el sujetador/Revise las vibraciones
<b>BRIDA DESLIZANTE EJE OFF</b>	1. El conjunto de tornillos de las ranuras no están ajustados apropiadamente.	Apriete el conjunto de tornillos.
	2. Se ha excedido los límites para las bridas con calibrados de inventario / ejes con tamaño reducido.	Agregue un conjunto de tornillos adicional o reemplace con brida de calibre apropiado a las interferencias/ abrazadera de fijación.

**CLARKE®**

100 PROGRESS PLACE  
CINCINNATI, OHIO 45246  
UNITED STATES OF AMERICA  
TEL: +1-513-475-3473  
FAX: +1-513-771-8930

GRANGE WORKS LOMOND RD  
COATBRIDGE, SCOTLAND ML5 2NN  
UNITED KINGDOM  
TEL: +44-1236-429-946  
FAX: +44-1236-427-274

Las especificaciones e información de este manual están sujetas a cambios sin previo aviso.



## APÉNDICE A

### Clasificaciones de Torque (lb-pie) Máximas del Eje de Conexión Flexible Certificado

Series	1470	1760	2100	2350	2600	2800	3000
CDS10	395	374	355	343	333	326	319
CDS20	675	636	599	569	538	514	490
CDS30	1028	971	904	854	805	765	726
CDS50	1951	1845	1753				

$$\text{Torque Clasificado} = \frac{\text{Torque Máx}}{5252}$$

$$\text{HP Clasificado} = \frac{\text{Torque Clasificado} \times \text{RMP}}{\text{S.F}}$$

$$\text{S.F} = 1,5 \text{ (6 Cilindros o Más)} \\ = 2,0 \text{ (5 Cilindros o Menos)}$$

Las clasificaciones de Torque con velocidades entre las listadas se determinarán por el uso de interpolación lineal entre los torques desarrollados con las velocidades más cercanas arriba y abajo.

Lo anterior se basa en Aplicación de Bomba de Incendio Centrífuga con un Factor de Servicio de 1,0. Para Bombas de Incendio de Desplazamiento Positivo con un Factor de Servicio entre 1,5 a 2,5, contacte a Clarke.

## Anexo B

NOMBRE DEL CLIENTE _____	SUCCIÓN FINAL (ES) O DIVISIÓN HORIZONTAL	1	2	3	4
# REF DEL CLIENTE _____	CARCASA (HSC) BOMBA DE INCENDIO (ESTADO SIMPLE)				
FECHA _____	APLICACION DE ANALISIS TORSIONAL				
# MODELO DEL MOTOR _____					
FABRICANTE DE LA BOMBA _____					
MODELO DE LA BOMBA _____					
RPM DE LA BOMBA _____					
BHP DE LA BOMBA _____					

Diagram showing the motor and pump assembly with numbered points 1, 2, 3, and 4 indicating specific components.

**3. EJE DE LA BOMBA**

RIGIDEZ: \_\_\_\_\_ UNIDADES

Nm/rad

**1. ADAPTADOR, ACOUPLE, UNIDADES DE EJES MOTRICES**

TRABAJO DE INERCIA? \_\_\_\_\_ KGM?

**4. IMPULSOR:**

TRABAJO DE INERCIA? (NOTA 2):

HÚMEDO \_\_\_\_\_ Kgm?

SECO \_\_\_\_\_ Kgm?

**2. ACOUPLE / EJE MOTRIZ**

NOTAS: Los datos del acople se requieren solamente si el acople tiene dimensiones y tipo diferentes a los suministrados con el motor.

Fabricante \_\_\_\_\_

Dimensiones/Tipo \_\_\_\_\_

TRABAJO DE INERCIA? \_\_\_\_\_ KGM?

Rigidez: \_\_\_\_\_ Nm/rad

**NOTAS:**

1. Para poder realizar el Análisis Torsional, Clarke necesita que llene completamente el formulario.

2. El trabajo del impulsor debe ser para el diámetro reducido del impulsor actual para la aplicación específica.

3. No es necesario llenar los datos de masa elástica de los elementos que Clarke suministrará.

CLARKE		HSC / ES APPLICATION		TORSIONAL ANALYSIS		MASS ELASTIC DATA	
DATE	BY	DATE	BY	DATE	BY	DATE	BY

## Anexo B

NOMBRE DEL CLIENTE _____		# REF DEL CLIENTE _____		FECHA _____		# MODELO DEL MOTOR _____		RPM DEL MOTOR _____		FABRICANTE DEL MOTOR _____		FABRICANTE DEL ENGRANAJE _____		FABRICANTE DEL ENGRANAJE PN _____		FABRICANTE DE LA BOMBA _____		MODELO DE LA BOMBA _____		RPM DE LA BOMBA _____		BHP DE LA BOMBA _____		Total ESTADOS _____	
<b>TURBINA VERTICAL (VT) BOMBA DE INCENDIO</b> <b>APLICACIÓN DE ANÁLISIS TORSIONAL</b>																									
<b>1. ADAPTADOR, EJE MOTRIZ</b> NOTA: Los datos del conector se requieren solamente si el adaptador es diferente al suministrado con el motor.												<b>UNIDADES</b> TRABAJO DE INERCIA? _____ KGM? _____ RIGIDEZ _____ Nm/rad _____													
<b>2. EJE UNIVERSAL</b> TRABAJO DE INERCIA? _____ KGM? _____ RIGIDEZ _____ Nm/rad _____												<b>UNIDADES</b> TRABAJO DE INERCIA? _____ KGM? _____ RIGIDEZ _____ Nm/rad _____													
<b>3. EJE DE ENTRADA DE LA CAJA</b> RIGIDEZ _____ Nm/rad _____												<b>UNIDADES</b> RIGIDEZ _____ Nm/rad _____													
<b>4. ENGRANAJE</b> TRABAJO DE INERCIA? _____ KGM? _____												<b>UNIDADES</b> TRABAJO DE INERCIA? _____ KGM? _____													
<b>5. ENGRANAJE</b> TRABAJO DE INERCIA? _____ KGM? _____												<b>UNIDADES</b> TRABAJO DE INERCIA? _____ KGM? _____													
<b>6. EJE DE SALIDA DE LA CAJA</b> RIGIDEZ _____ Nm/rad _____												<b>UNIDADES</b> RIGIDEZ _____ Nm/rad _____													
<b>7. ACOPLE</b> TRABAJO DE INERCIA? _____ KGM? _____												<b>UNIDADES</b> TRABAJO DE INERCIA? _____ KGM? _____													
<b>8. EJE DE LA BOMBA</b> RIGIDEZ _____ Nm/rad _____												<b>UNIDADES</b> RIGIDEZ _____ Nm/rad _____													
<b>9. Primer ESTADO DEL IMPULSOR (NOTA 2)</b> TRABAJO DE INERCIA? _____ KGM? _____ HÚMEDO _____ KGM? _____ SECO _____ KGM? _____												<b>UNIDADES</b> TRABAJO DE INERCIA? _____ KGM? _____ HÚMEDO _____ KGM? _____ SECO _____ KGM? _____													
<b>10. EJE DE LA BOMBA ENTRE ESTADOS</b> RIGIDEZ _____ Nm/rad _____												<b>UNIDADES</b> RIGIDEZ _____ Nm/rad _____													
<b>11. ESTADOS ADICIONALES</b> _____												<b>UNIDADES</b> RIGIDEZ _____ Nm/rad _____													

**NOTAS:**

1. Para poder realizar el Análisis Torsional, Clarke necesita que llene completamente el formulario.

2. El trabajo del impulsor debe ser para el diámetro reducido del impulsor actual para la aplicación específica.

3. No es necesario llenar los datos de masa clásica de los elementos que Clarke suministrará.