



# Capacitación 2007

# Ejes y Suspensiones: Un Componente Clave para Remolques y Semi-Remolques

- SAF diseña, fabrica y vende ejes y sistemas integrales (Suspensión – Eje).
- The value added to a trailer by SAF in the value chain is substantial, e.g. a triple axle system accounts for approx. 25-30% of total trailer production costs.



# Estrategía



**Enfoque en Frenos de Disco & Innovación**

A 3D CAD model of a disc brake assembly, showing the brake caliper, brake pads, and the brake disc. The components are rendered in a metallic grey and red color scheme.

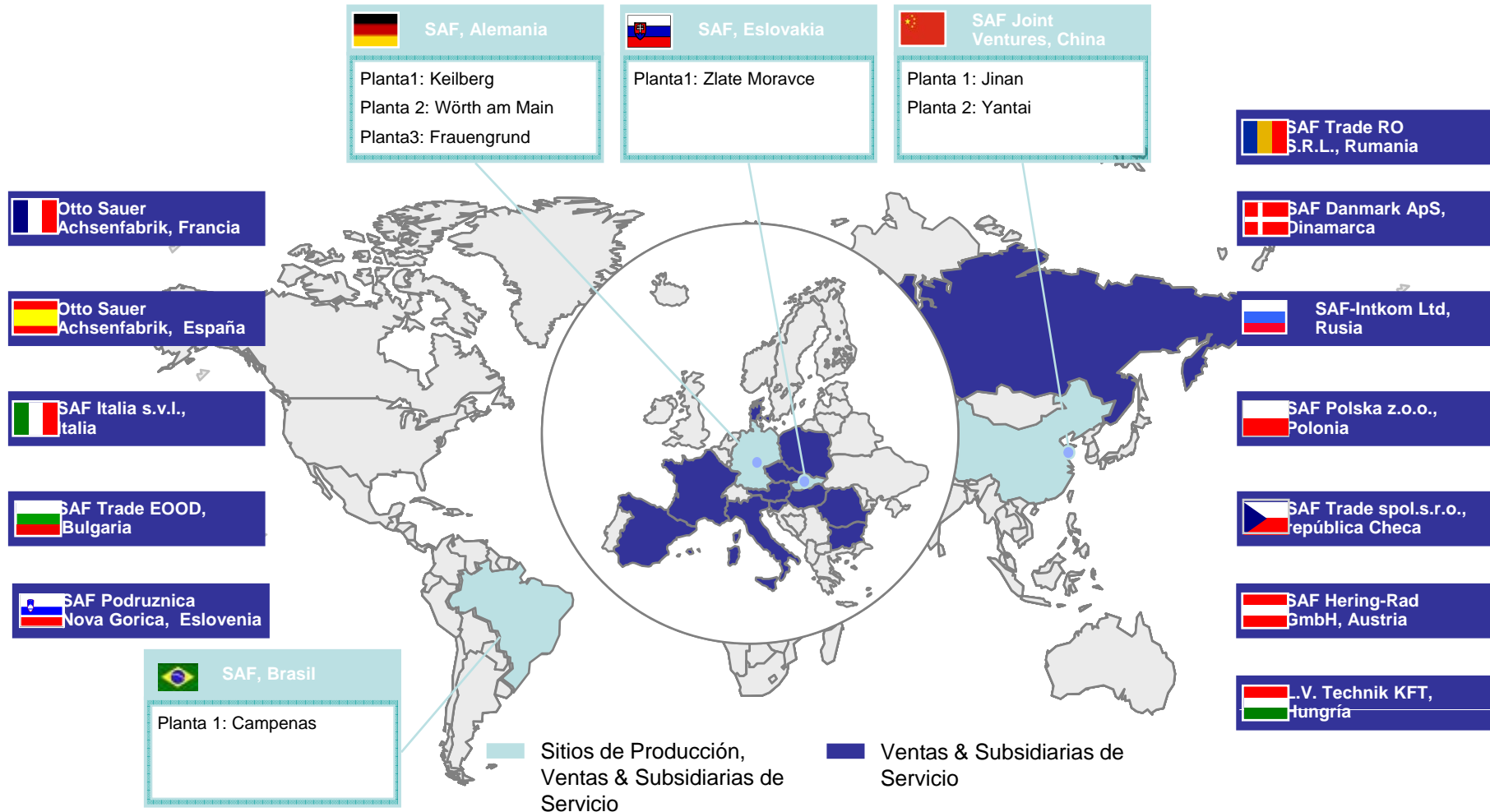
**Expansión Geográfica**

A world map with a grey background. The SAF logo is placed over Europe. Three blue arrows originate from the logo and point towards North America, Africa, and Asia, indicating global expansion.

**Enfoque en Servicio & Refacciones**

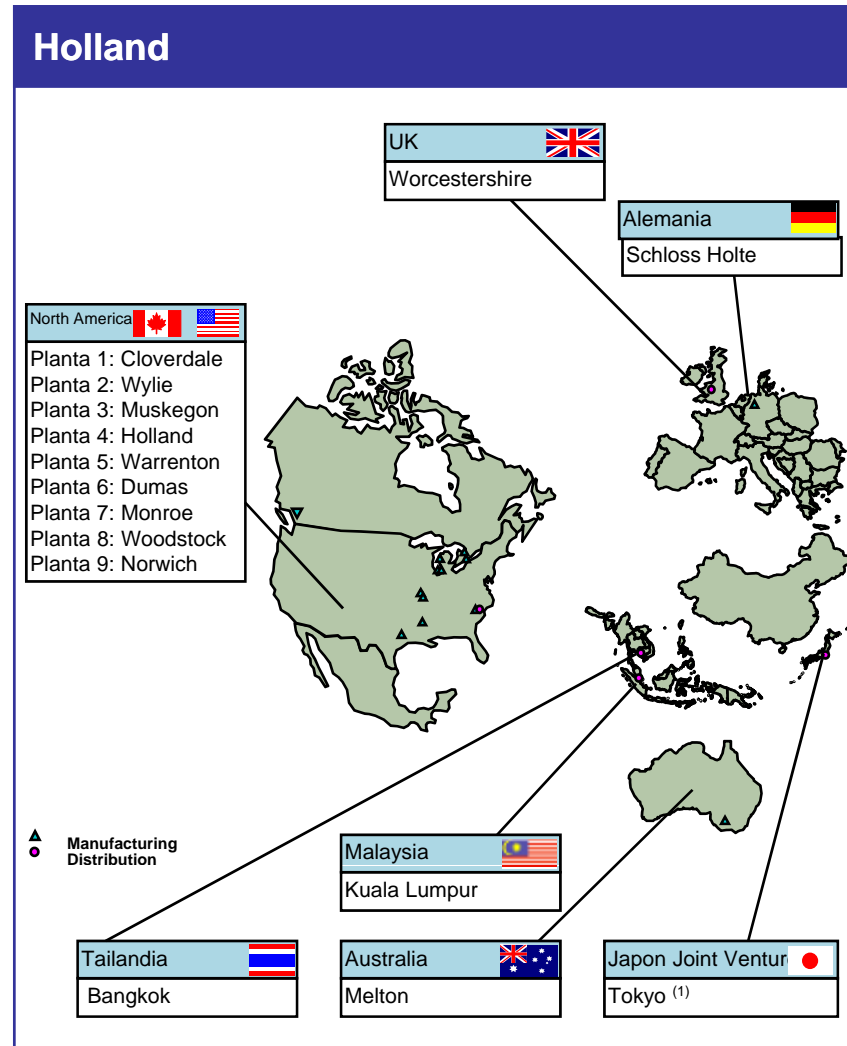
The logo for 'safe+easy', featuring the word 'safe' in a grey, lowercase, sans-serif font, followed by a red plus sign and the word 'easy' in a grey, lowercase, sans-serif font. A red swoosh underline is positioned above the text.

# SAF Operaciones Globales



**Posicionamiento Sólido en el mercado Europeo y Plataforma para expansión global atractiva.**

# Operaciones Globales de Holland

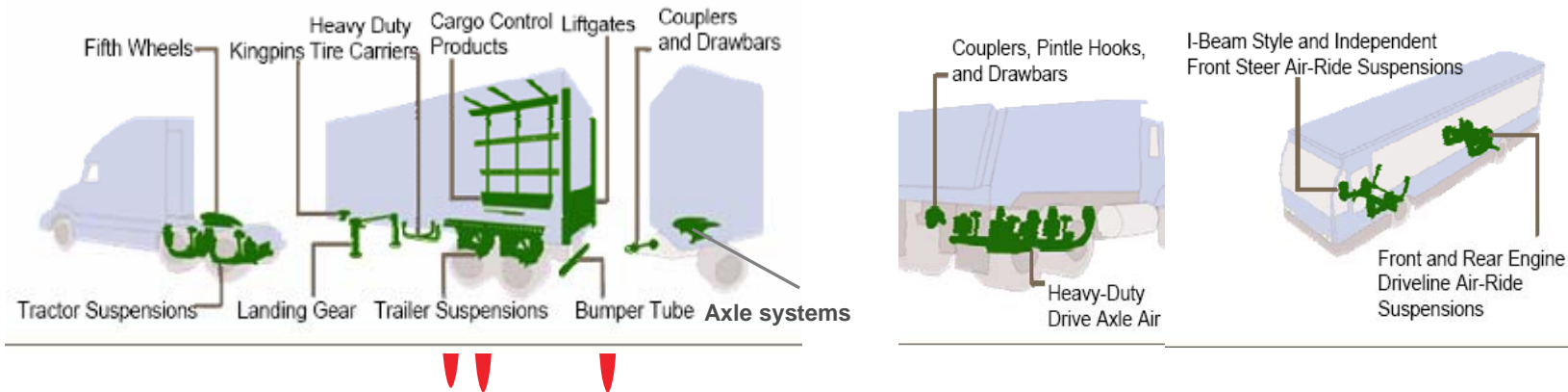
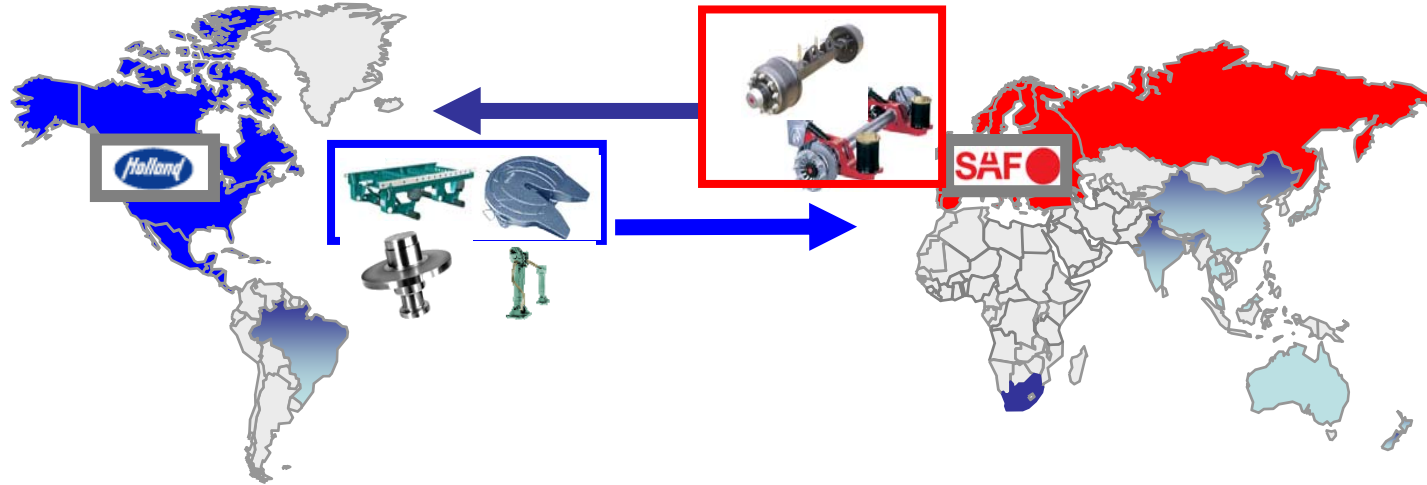


Source Company

1. Holland's Japan operation is a Joint-Venture (50%)

# Sólido Razonamiento Estratégico detrás de la Fusión

## Gama de Productos



# Líderes en el Mercado en cada Familia de Productos

## Posicionamiento en el Mercado por Grupo de Productos

### Producto

#### Sistemas de Eje/Suspension:



### Posición en el mercado

No. 1 mundial en Frenos de Disco por volumen  
 No. 1 mundial en Menor costo durante el Ciclo de Vida  
 No. 1 mundial en Tecnología  
 No. 1 mundial en Garantías extendidas  
 No. 1 mundial en tecnología completa para tren motriz en remolques

### Participación de Mercado % (2006)

36% (Europa)

#### Quinta Rueda:



No. 1 en Norte América por Volumen  
 No. 1 mundial en Tecnología  
 No. 1 mundial en garantías extendidas

52% (N. América)

#### Patas de Furgon:



No. 1 mundial por volumen  
 No. 1 en costos

53% (N. América)

#### Kingpins/ Ganchos:



No. 1 en tecnología y calidad  
 No. 1 en Norte América por Volumen

74% en Kingpins (N. América)

68% en Ganchos (N. América)

#### Suspensiones:



No. 1 mundial en tecnología  
 No. 1 mundial en reducción de peso  
 No. 1 en Norte América en Suspensiones Mecánicas por Volumen

20% en Suspensiones de Remolque (N. América)

26% en Suspensiones de Remolque (Europa)

#### Servicio:



No. 1 o No. 2 en red de servicio en Europa y Norte América

Source: Company, KPMG, Pamplona

## VALORES



- Total Satisfacción del Cliente.
- Calidad de Clase Mundial.
- Mejoras Continuas.



## Línea de Productos HOLLAND



### - Quinta RUEDA

- Serie 3500 La más versátil y de mayor venta en el Mundo



Durabilidad – Fácil Mantenimiento

Confianza – Refacciones

Garantía – Excelencia

### - Mark V

- Las Patas de Furgón de Mayor Capacidad



Capacidad de Levante **62.500 lbs**

Carga Vertical **200.000 lbs**

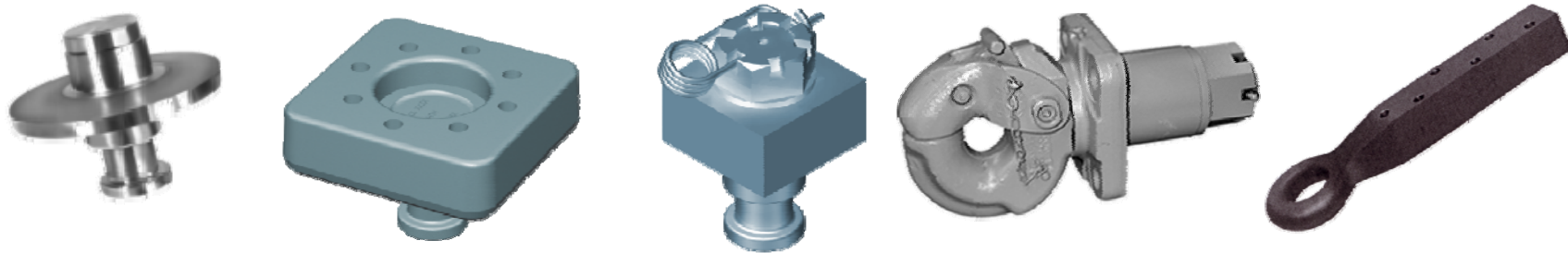
Carga Lateral **32.000 lbs**

## Línea de Productos HOLLAND



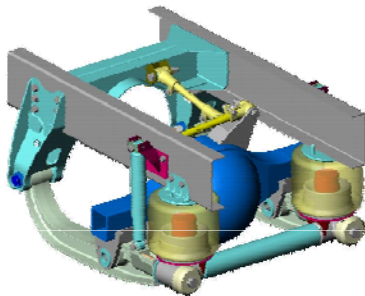
### - Perno Rey y Ganchos

- Mejor Desempeño y Mayor Factor de Seguridad.



### - Suspensiones

- Serie AD – Suspensión Vocacional para aplicaciones 100% en terrenos destapados

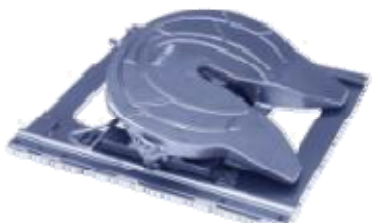



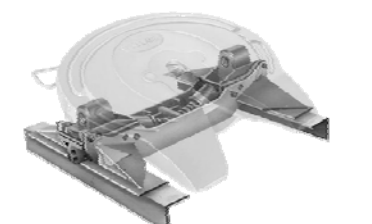





- Capacidad hasta **30,000** lbs por eje



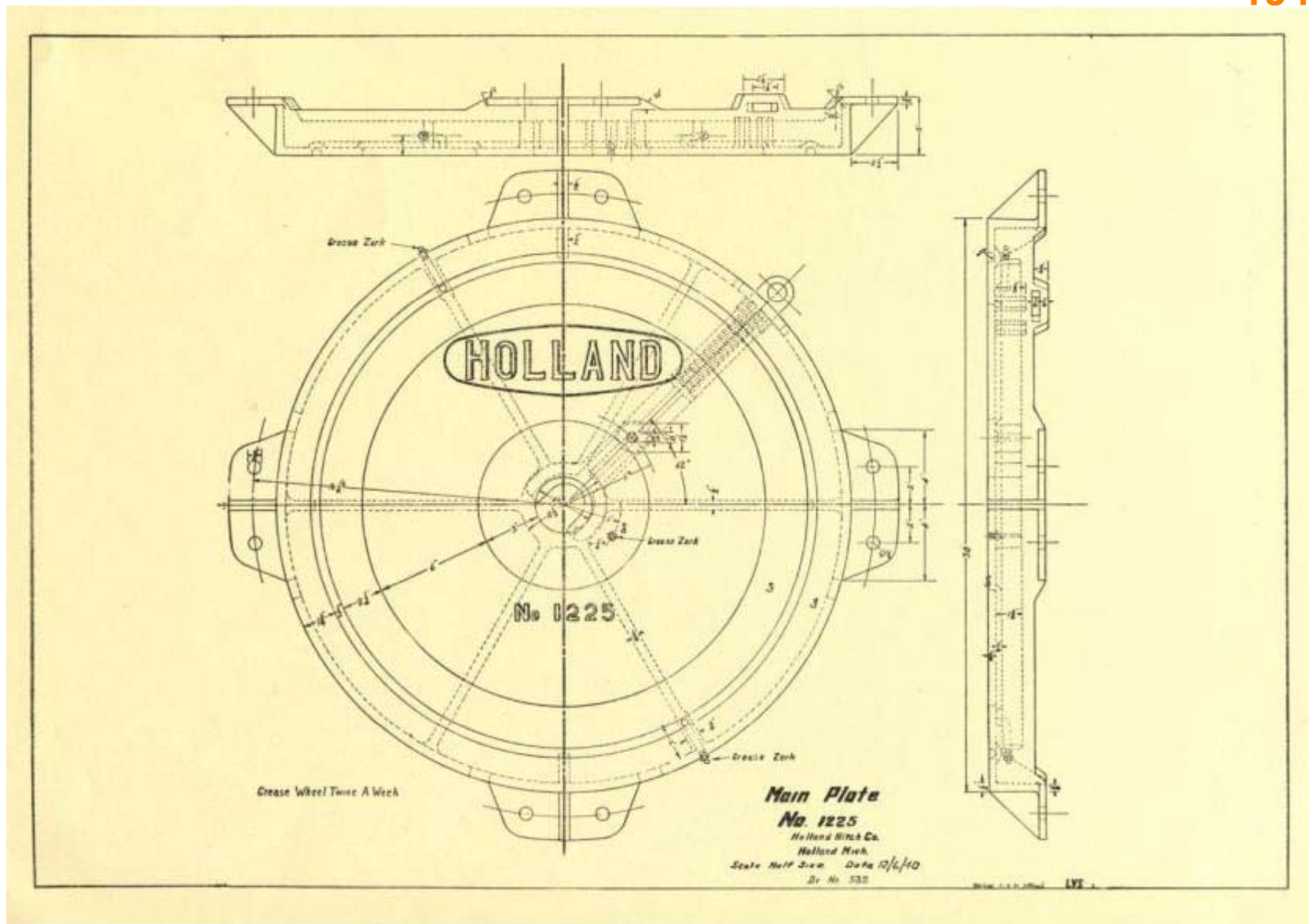
# SAF-HOLLAND Linea de Quinta Rueda

## Diseños específicos para cada Aplicación

 <p>FW35 Series</p>	 <p>FW31 NoLube</p>	 <p>FW17 Series</p>	 <p>Air Release</p>
 <p>Kompensator</p>	 <p>ELI</p>	 <p>Kits de Reparación</p>	 <p>MovOn y Especialidad</p>

# QUINTA RUEDA

1940



# QUINTA RUEDA Serie 3500



Capacidades:  
Carga: 55,000 lbs  
Arrastre: 150,000 lbs

## IDENTIFICACIÓN

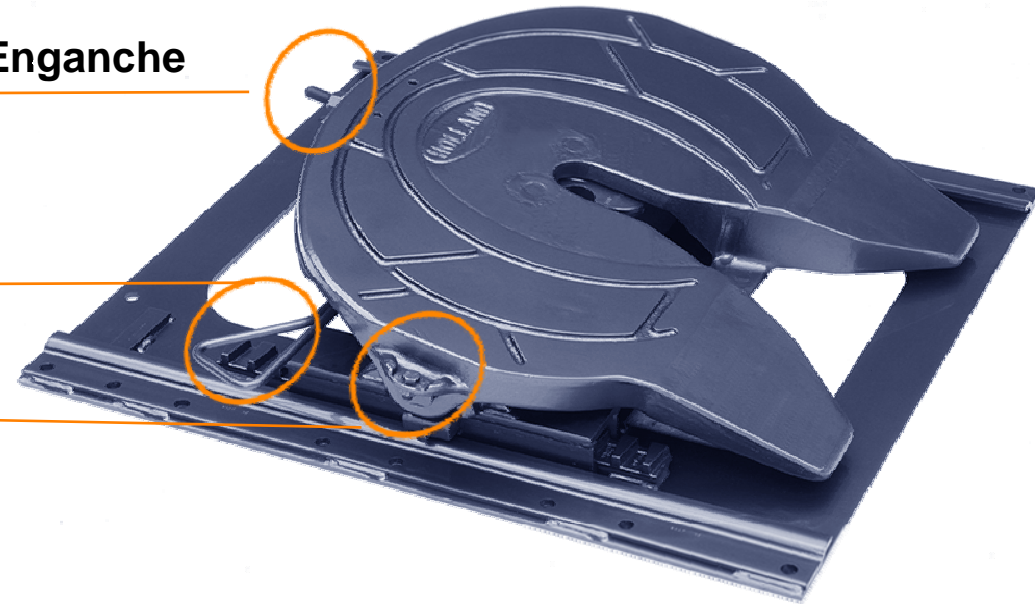
Tornillo de Ajuste / Indicador de Enganche



Manivela de liberación de bucle cerrado



Retención de tornillo y tuerca  
Para el perno de soporte



**FW3500**  
S E R I E S

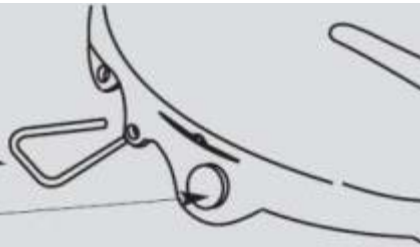


## Modelo Anterior a 1996

SERIE XA-3501

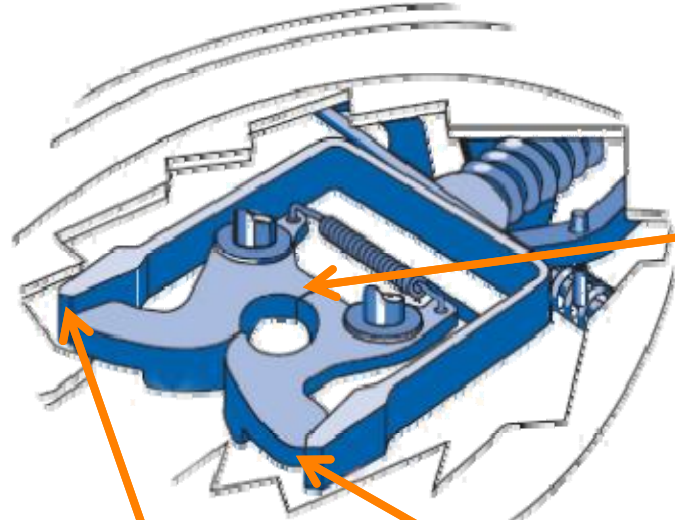
Manija de liberación de bucle abierto

Perno del soporte retenido internamente



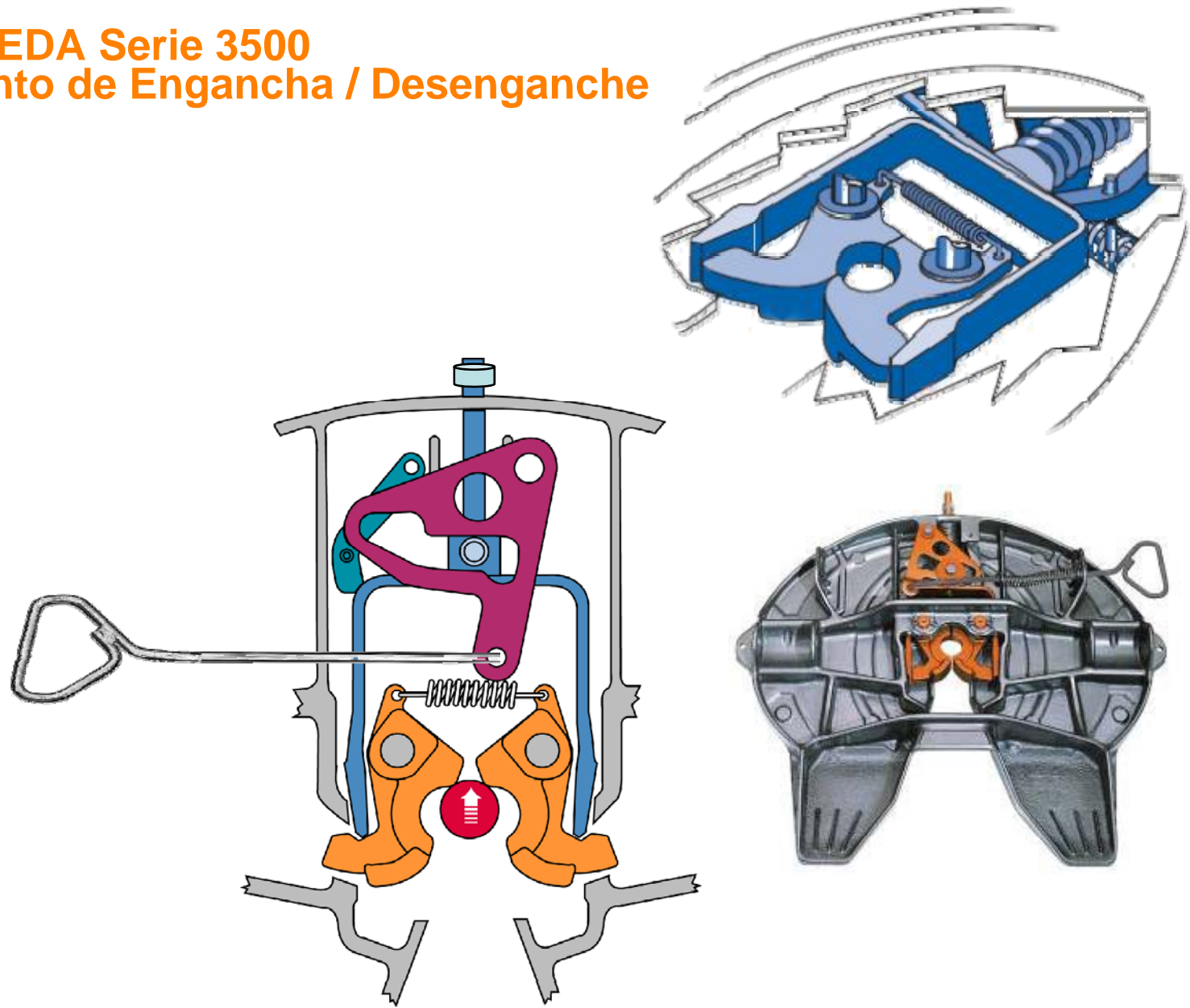
## QUINTA RUEDA Serie 3500

### Sistema de Enganche de 1 Paso para Mayor Protección

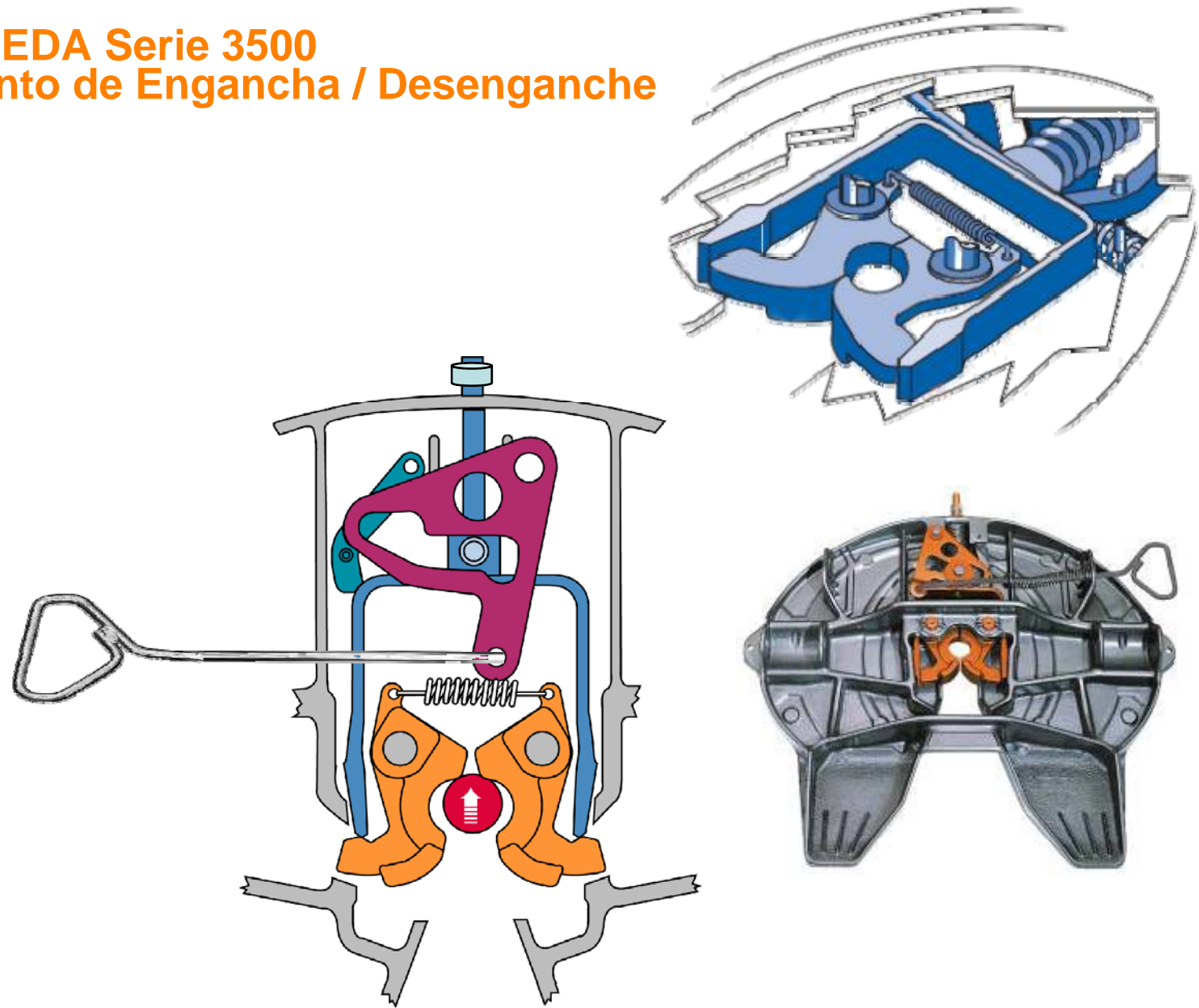


- Seguro de 2 mordazas de acero Forjado
- Seguro trasero Maquinado y con tratamiento Térmico
- Horquilla de punta sólida endurecida por inducción y maquinada

# QUINTA RUEDA Serie 3500 Procedimiento de Engancha / Desenganche

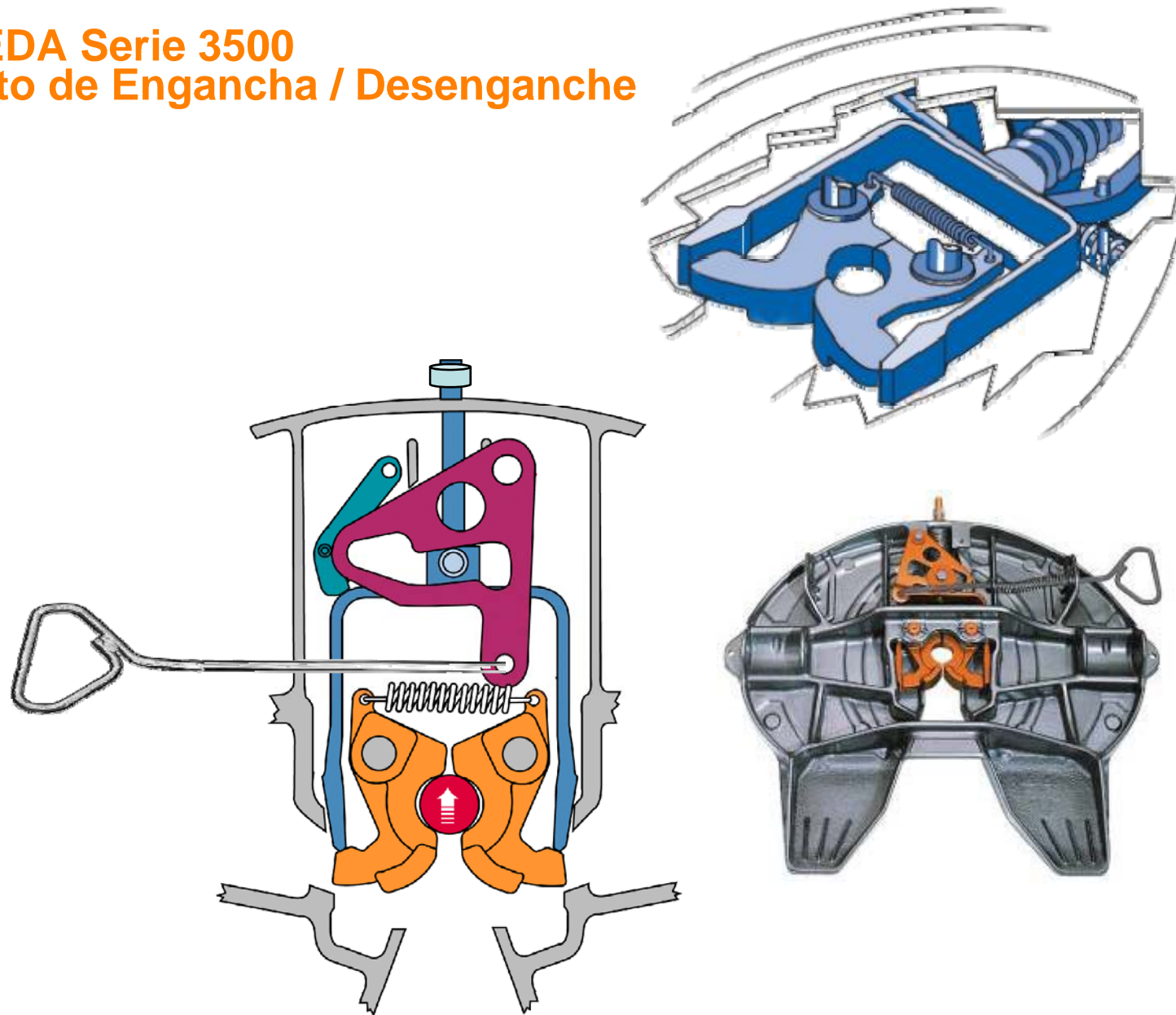


# QUINTA RUEDA Serie 3500 Procedimiento de Engancha / Desenganche

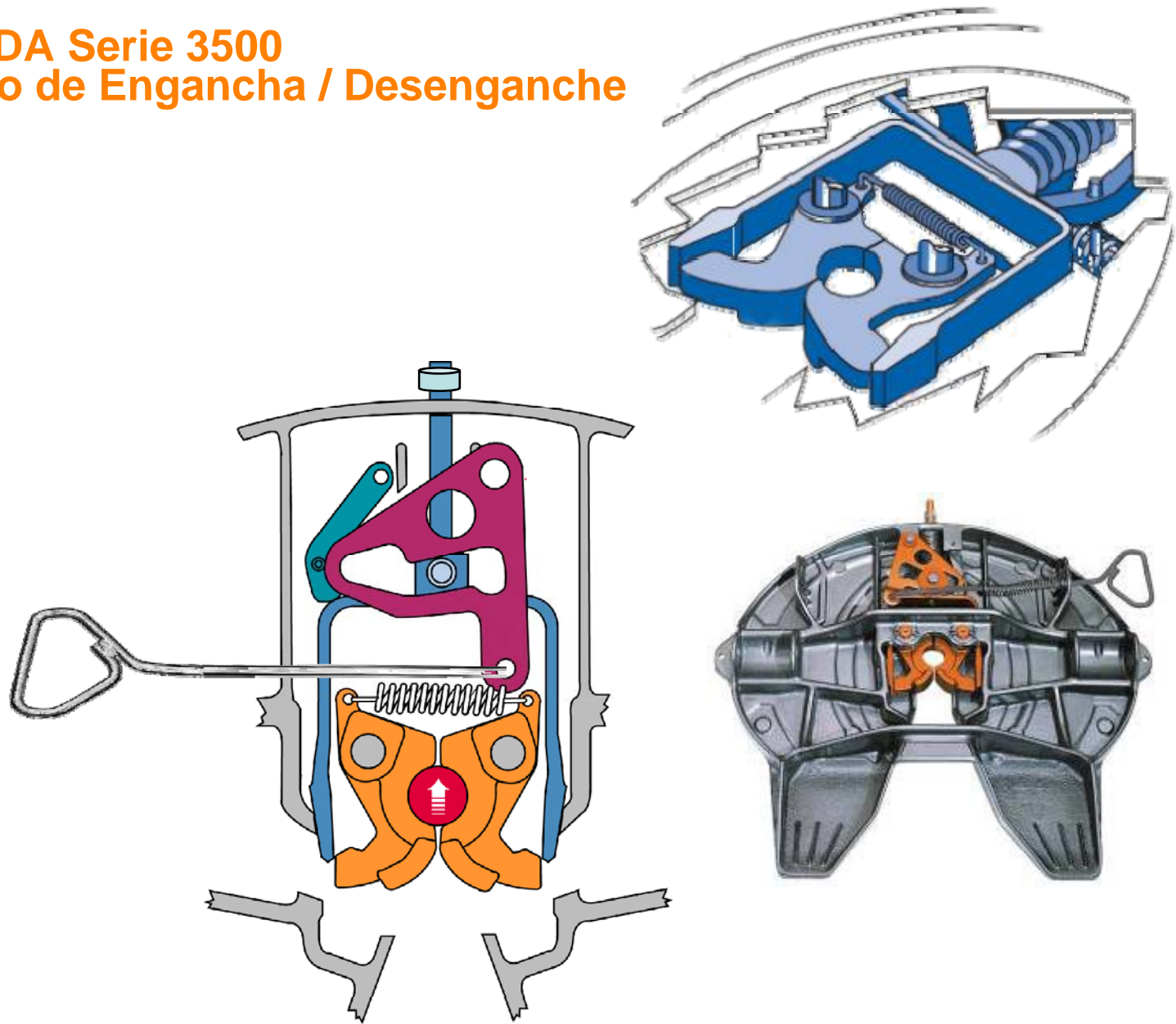




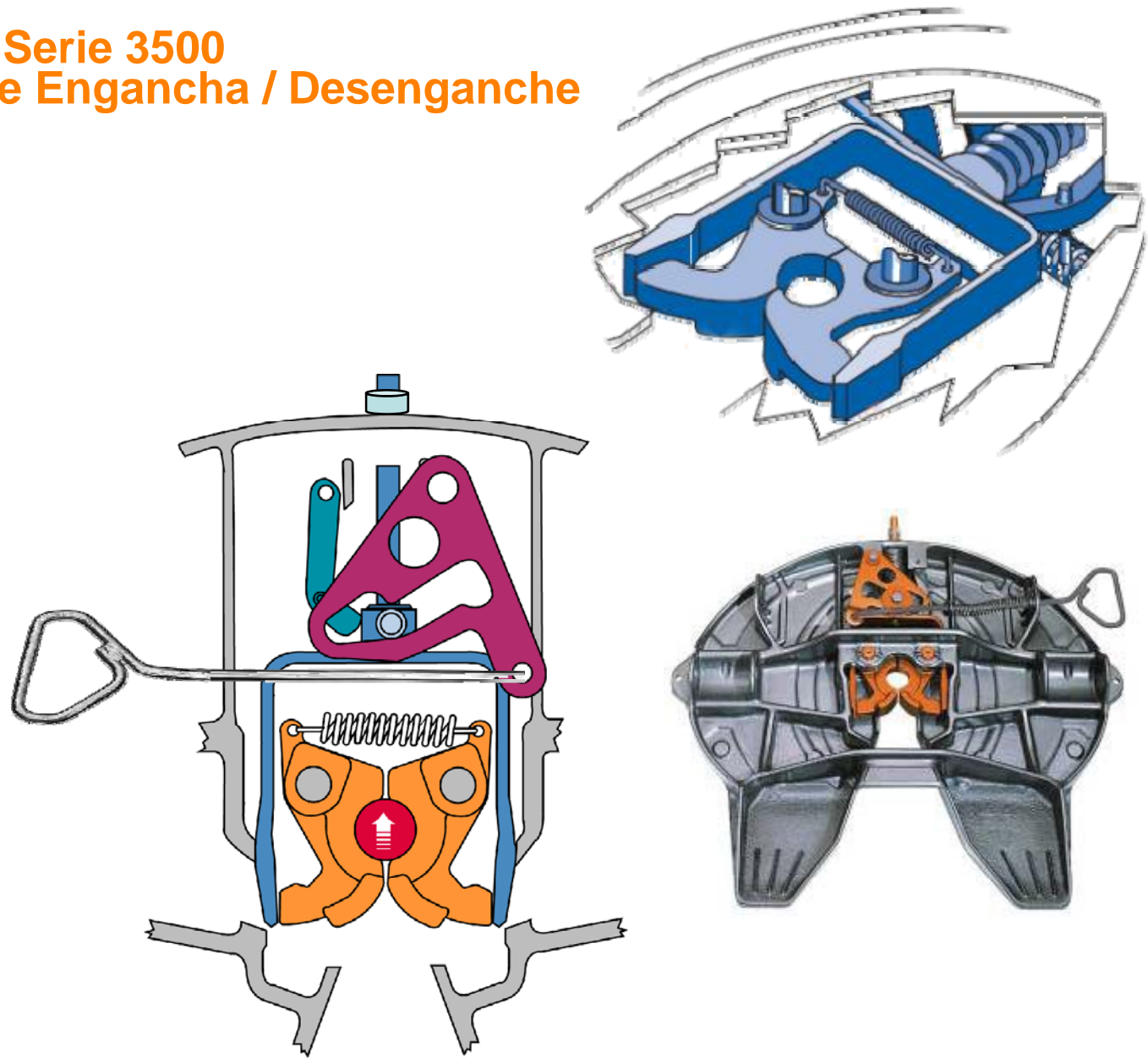
# QUINTA RUEDA Serie 3500 Procedimiento de Engancha / Desenganche



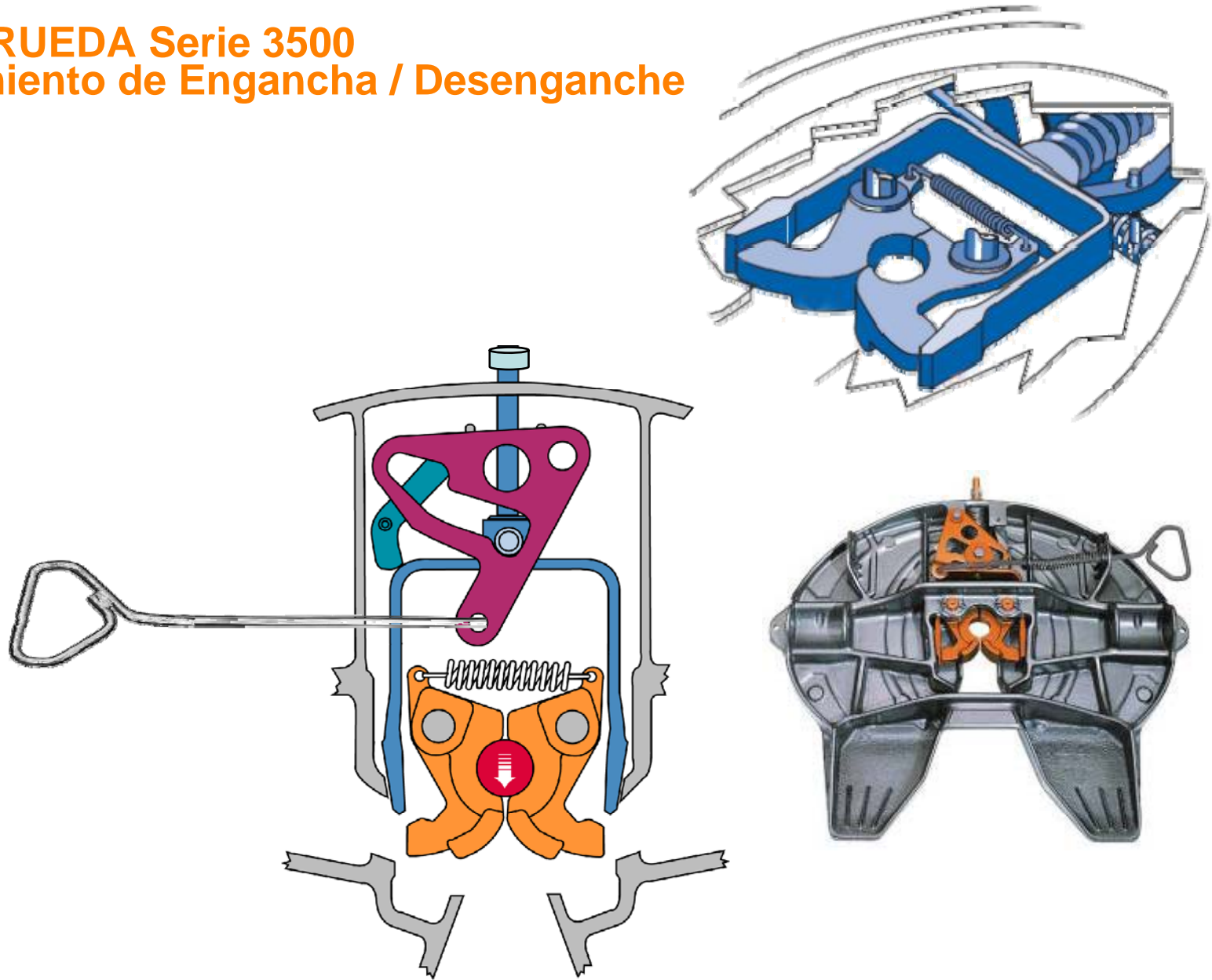
# QUINTA RUEDA Serie 3500 Procedimiento de Engancha / Desenganche



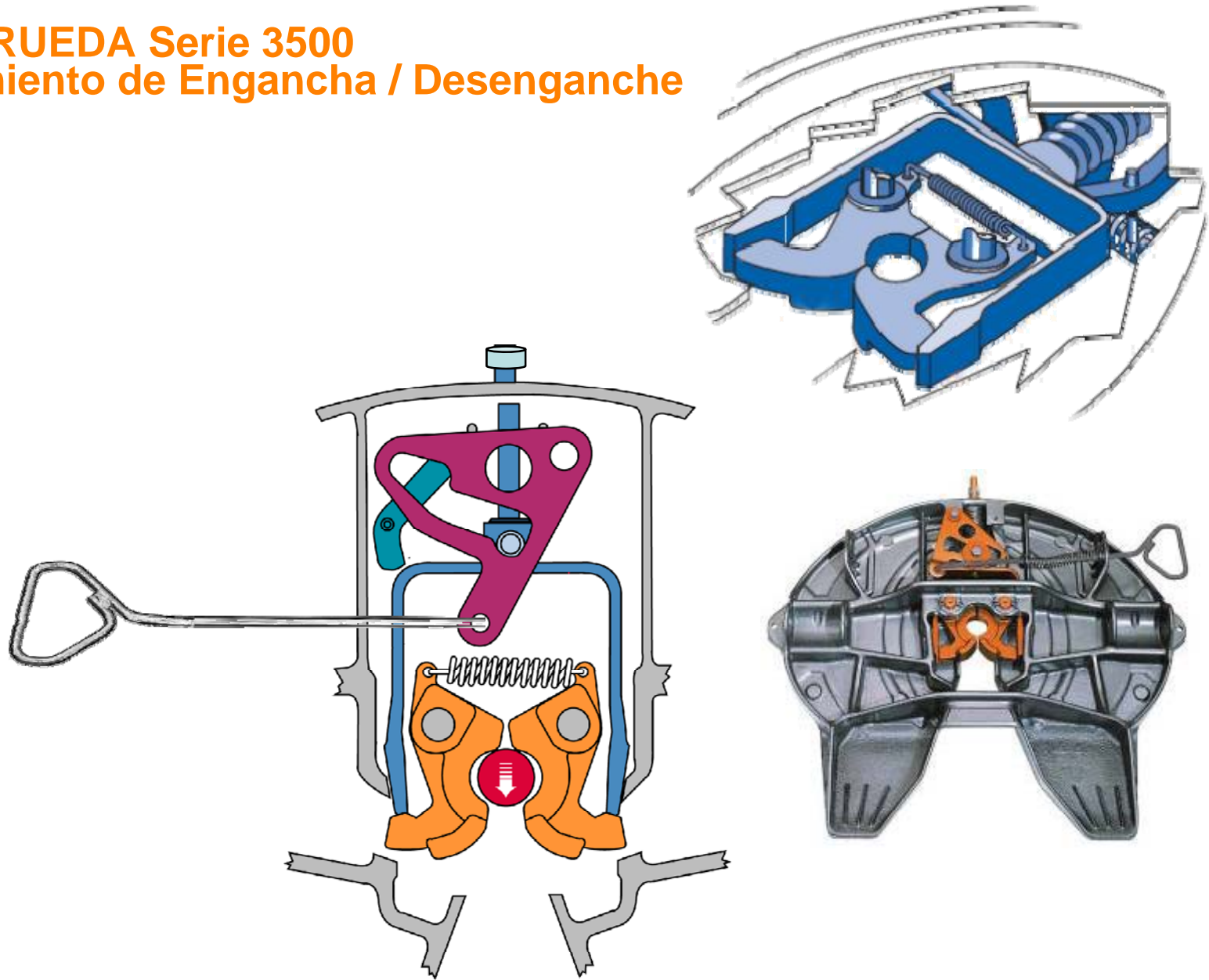
# QUINTA RUEDA Serie 3500 Procedimiento de Engancha / Desenganche



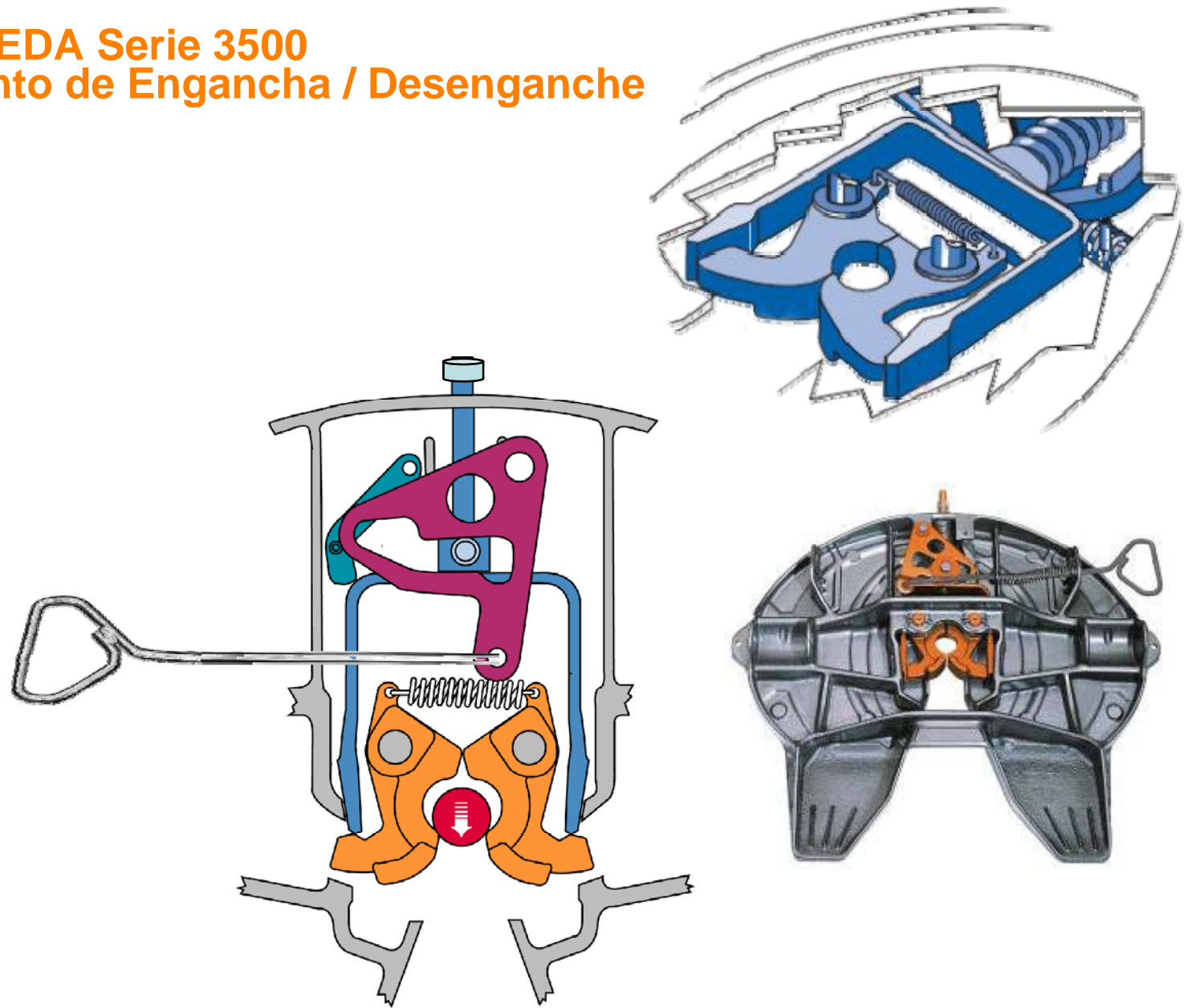
# QUINTA RUEDA Serie 3500 Procedimiento de Engancha / Desenganche



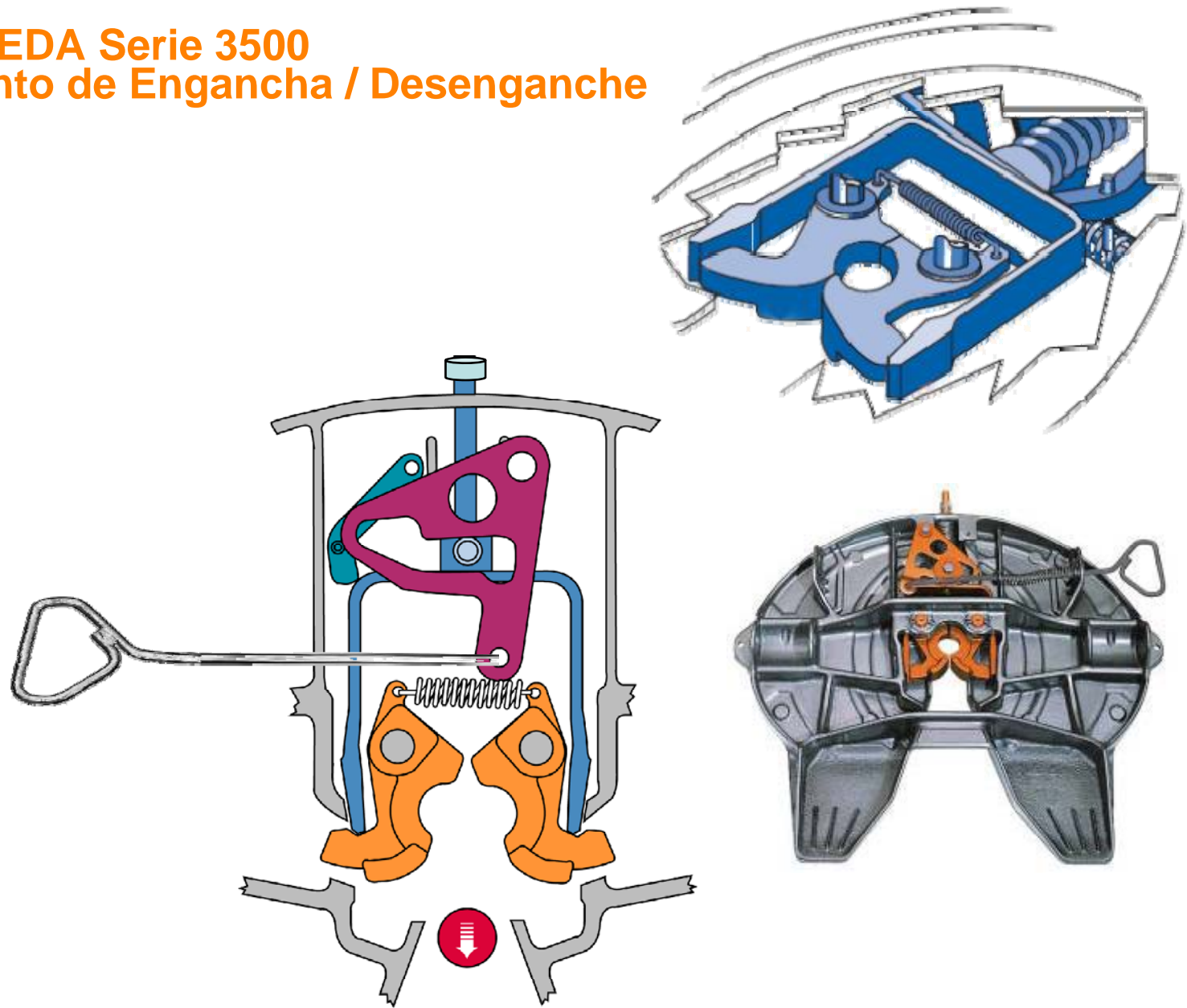
# QUINTA RUEDA Serie 3500 Procedimiento de Engancha / Desenganche



# QUINTA RUEDA Serie 3500 Procedimiento de Engancha / Desenganche

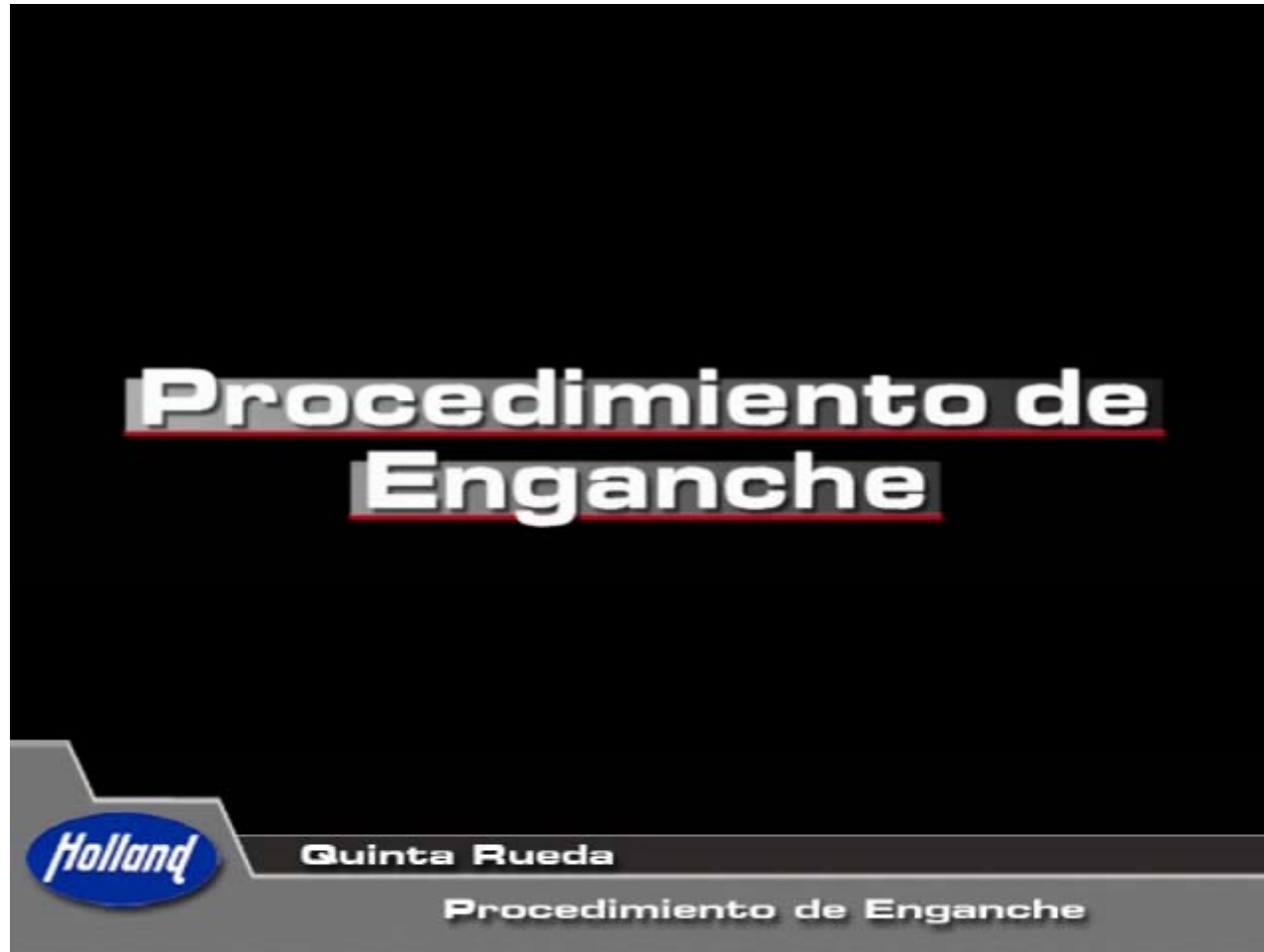


# QUINTA RUEDA Serie 3500 Procedimiento de Engancha / Desenganche



# QUINTA RUEDA

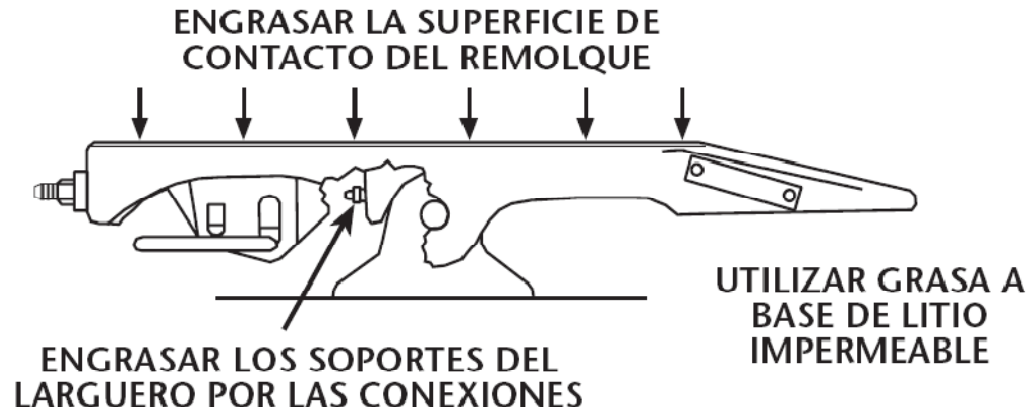
## Procedimiento de Enganche





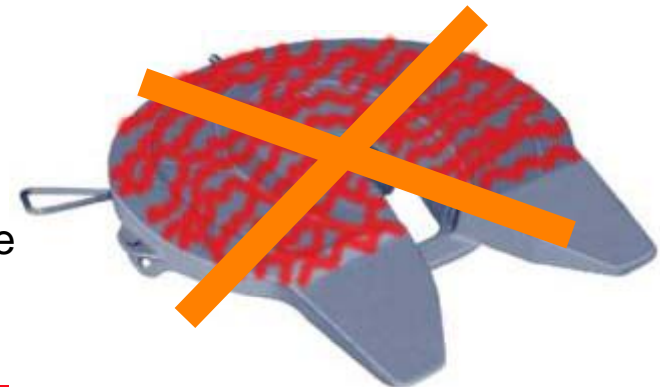
# QUINTA RUEDA Serie 3500 Mantenimiento

## Lubricación



- Limpiar Venas de Lubricación
- Colocar Grasa Limpia en las Venas
- Colocar una película ligera en la superficie de contacto

El exceso de grasa además de ser desperdicio puede ocasionar daños a otros componentes como Bolsas de Aire, Mangueras, Bujes, etc.

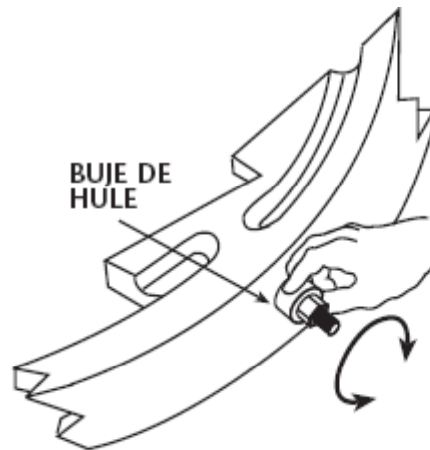


# QUINTA RUEDA Serie 3500 Mantenimiento



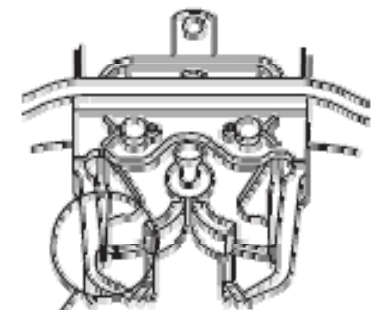
TUERCA DE AJUSTE

ROTAR EN SENTIDO CONTRARIO A LAS MANECILLAS DEL RELOJ PARA APRETAR LOS SEGUROS



BUJE DE HULE

*El buje debe estar justo, pero se debe poder girarlo.*

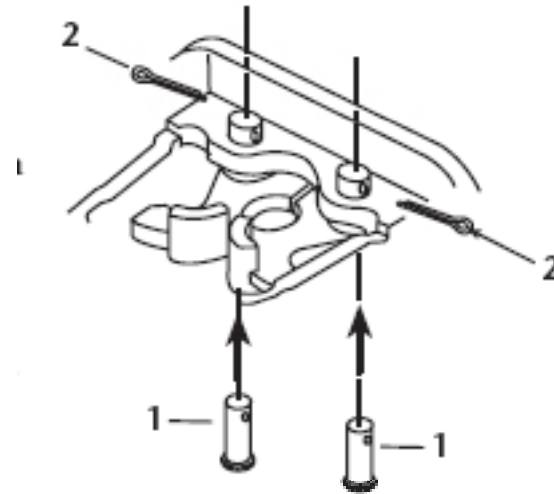


Reemplazar las MUELAS cuando la Horquilla las rebasa por 1/2 "

## QUINTA RUEDA Serie 3500 Kits de Reparación



**MENOS DE 15  
MINUTOS!!!**



	<b>Kit Original</b>	<b>Rellenado con Soldadura</b>
Duración	30 meses (promedio en flotas colombianas)	8 meses (en el mejor de los casos)
Garantía	TOTAL contra cualquier defecto en el material	Ninguna

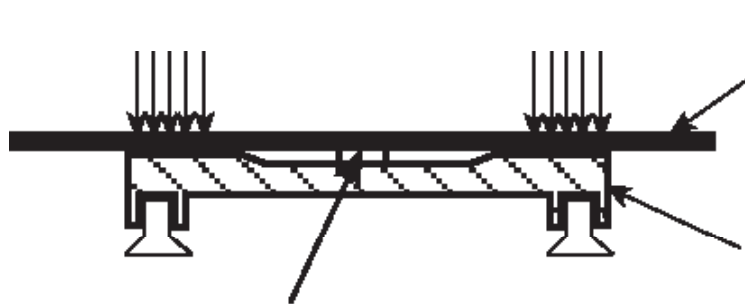
# SEGURIDAD



# QUINTA RUEDA Serie 3500 Operación



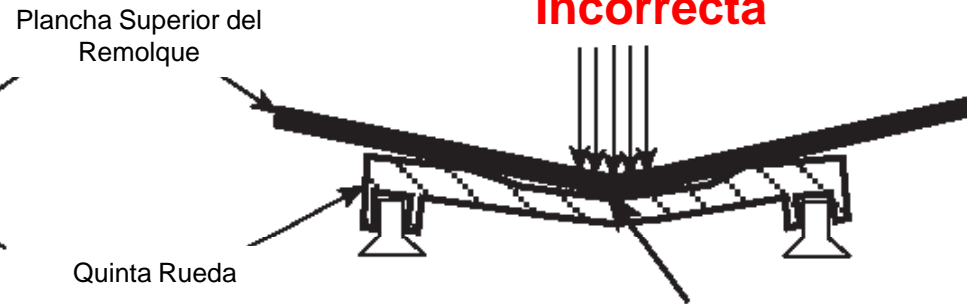
## Distribución Correcta de la Carga



El centro de la Quinta Rueda NO debe recibir Carga

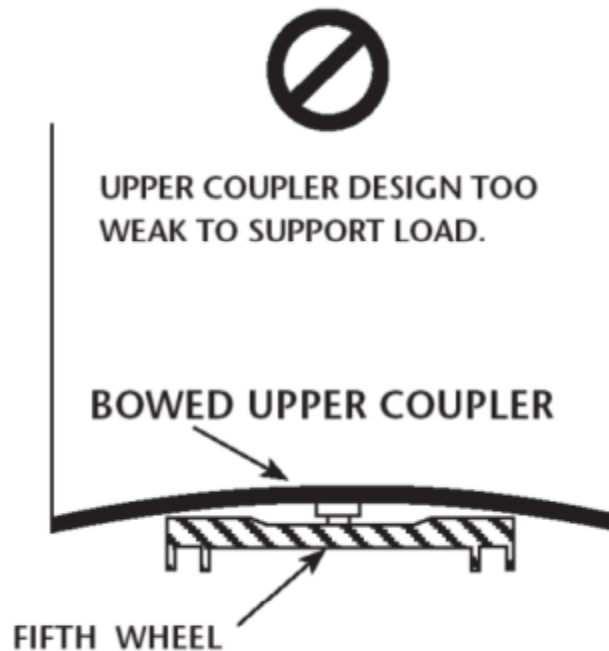
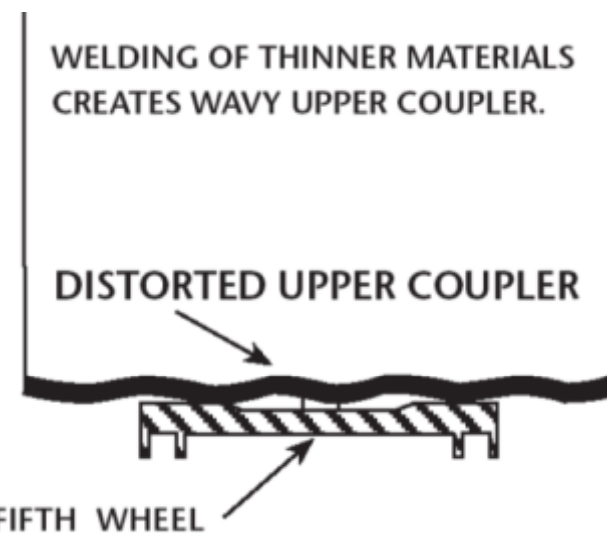
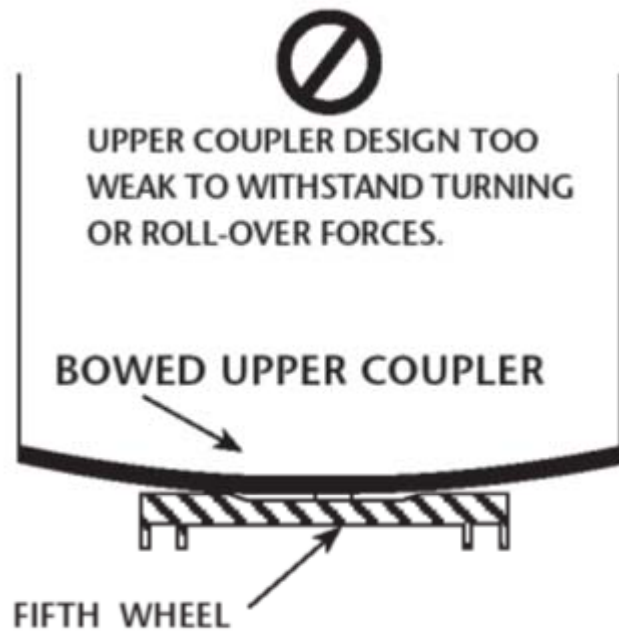


## Distribución de Carga Incorrecta



Si se recibe carga en el centro la Quinta Rueda tiende a Fracturarse

# QUINTA RUEDA Serie 3500 Operación

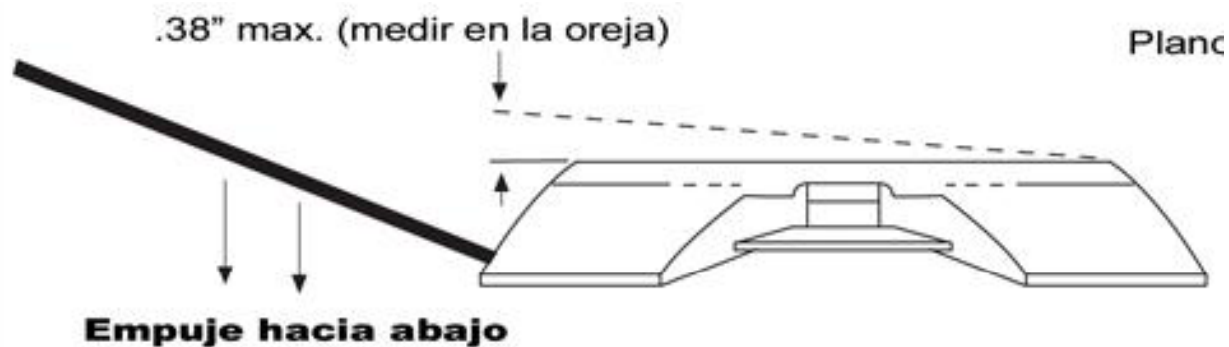


# QUINTA RUEDA Serie 3500 Operación

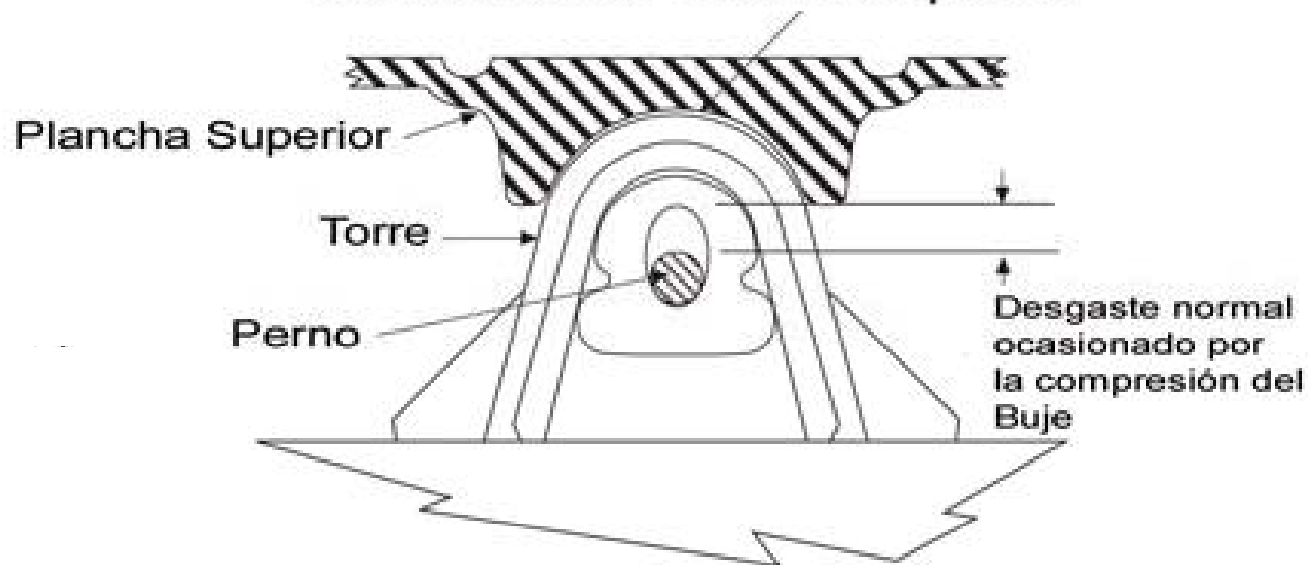


## Reconocimiento Internacional

**Paso 1.- Revisar el juego entre las torres y la plancha Superior de la Quinta Rueda.**



Si existe más de .38" de juego  
Desmonte la Plancha Superior.





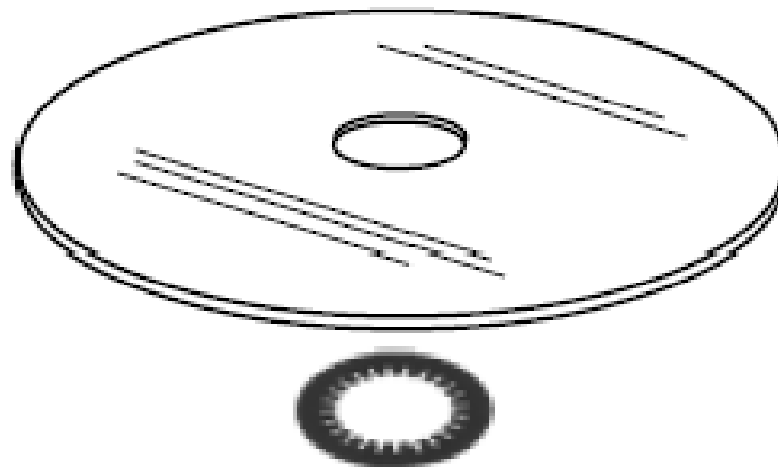
## QUINTA RUEDA Serie 3500 Operación



## QUINTA RUEDA Serie 3500 PLATOS “LUBRICANTES” / “TEFLÓN”

### High Density Polyethylene Disc

Eliminates the problem of a dry fifth wheel plate. Installs on trailer plate around kingpin using steel retainer ring.



# QUINTA RUEDA Serie 3500 PLATOS “LUBRICANTES” / “TEFLÓN”

PLACA SUPERIOR DE REMOLQUE Y PERNO REY *SIN* DISCO LUBRICANTE



PLACA SUPERIOR DE REMOLQUE Y PERNO REY *CON* DISCO LUBRICANTE



No hay Contacto con toda la Superficie de la Quinta Rueda, ocasionando fallas y Fisuras



Desgaste en el Centro y Extremos por falta de Lubricación y deformación del Disco Lubricante

# QUINTA RUEDA Serie 3500 PLATOS “LUBRICANTES” / “TEFLÓN”



# QUINTA RUEDA Serie 3500 PLATOS “LUBRICANTES” / “TEFLÓN”



## PLACA SUPERIOR DE REMOLQUE Y PERNO REY *SIN* DISCO LUBRICANTE



## PLACA SUPERIOR DE REMOLQUE Y PERNO REY *CON* DISCO LUBRICANTE



**QUINTA RUEDA Serie 3500  
PLATOS “LUBRICANTES” / “TEFLÓN”**



# QUINTA RUEDA Serie 3500 PLATOS “LUBRICANTES” / “TEFLÓN”



Platos Lubricantes de Quintas Ruedas  
Noviembre 1, 2001

## PLATOS LUBRICANTES INSTALADOS SOBRE QUINTAS RUEDAS



### ADVERTENCIA

**NO** instalar platos lubricantes en las Quintas Ruedas Holland. Esto puede causar dificultad en el enganche, desgaste prematuro de los seguros, y una potencial caída del remolque cuando la quinta rueda se engancha con un perno Rey estándar SAE.

Los efectos de adicionar un plato lubricante sobre la Quinta Rueda o sobre la placa del Perno Rey esta explicado en la página 2 de este manual. Si un disco lubricante es añadido, sin importar el largo del Perno Rey, el resultado será dificultades en el enganche.

Hay que inspeccionar periodicamente los seguros. Si los seguros estan secos, aplicar grasa directamente sobre los seguros.

Los discos lubricantes solo pueden ser utilizados cuando se encuentran fisicamente acoplados a la plancha superior del remolque y el Perno Rey mantenga las dimensiones SAE después de la instalación del disco lubricante. (Ver página 2.)

Un plato lubricante, **NO PUEDE** ser utilizado si se encuentra suelto o fisicamente unido a la Quinta Rueda. Un Plato Lubricante utilizado de esta manera cambia las dimensiones de la interfaz del Perno Rey y los seguros de la Quinta Rueda. Esto puede causar dificultad en el enganche, desgaste prematuro de los seguros, y una potencial caída del remolque cuando la Quinta Rueda se engancha con un Perno Rey estándar SAE. Como los Pernos Rey SAE estan fabricados a un estándar universal a nivel mundial, una Quinta Rueda con un plato lubricante esta alterada para **NO** enganchar con la mayoría de los Perno Rey de los remolques.

Adicionalmente algunos metodos de acoplamiento de los discos lubricantes pueden generar fisuras en las Quintas Ruedas.

Por estas razones, Holland esta advirtiendo contra el uso de los platos lubricantes en cualquier Quinta Rueda. Así mismo la Cobertura de Garantía, para cualquier Quinta Rueda Holland equipada con un disco lubricante está por este medio **REVOCADA**.



### ADVERTENCIA

**NO** instalar platos lubricantes en las Quintas Ruedas Holland. Esto puede causar dificultad en el enganche, desgaste prematuro de los seguros, y una potencial caída del remolque cuando la quinta rueda se engancha con un perno Rey estándar SAE.

## PLACA SUPERIOR DE REMOLQUE Y PERNO REY SIN DISCO LUBRICANTE



## PLACA SUPERIOR DE REMOLQUE Y PERNO REY CON DISCO LUBRICANTE



Adicionalmente algunos metodos de acoplamiento de los discos lubricantes pueden generar fisuras en las Quintas Ruedas. Por estas razones, Holland esta advirtiendo contra el uso de los platos lubricantes en cualquier Quinta Rueda. Así mismo la Cobertura de Garantía, para cualquier Quinta Rueda Holland equipada con un disco lubricante está por este medio **REVOCADA**.

# EXTRA FIFTH WHEELS CAPACITY

## Capacidad

70,000 lbs de carga vertical máxima  
200,000 lbs de arrastre máximo



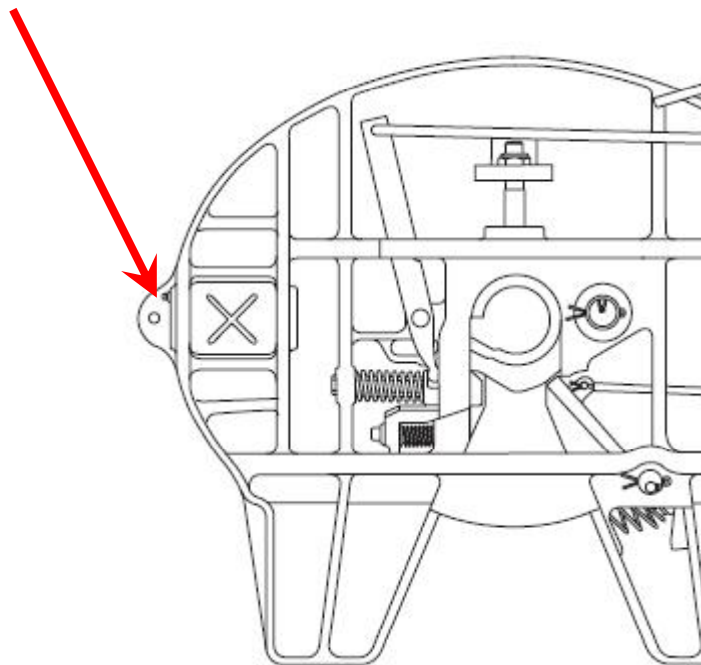
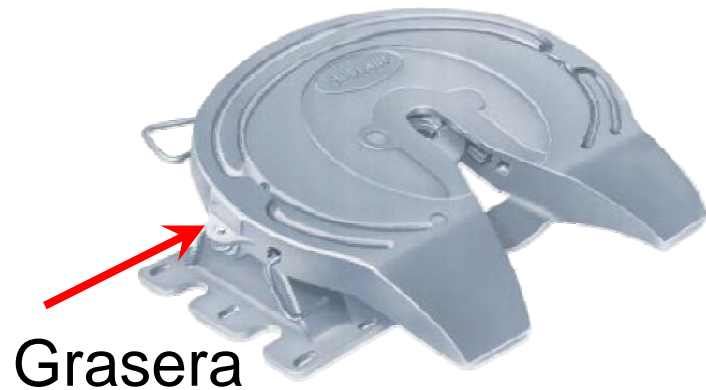
## KINGPIN

2" y 3 ½ "





# Ajuste y Mantenimiento



- 1.- Limpe la Quinta Rueda  
Remueva toda la grasa contaminada
- 2- Limpie las venas de lubricacion
- 3- Llenelas con grasa limpia

4- Coloque una ligera capa de grasa en el area de contacto entre la Quinta Rueda y el Trailer

No coloque la grasa sin haber removido la grasa contaminada



## QUINTA RUEDA Serie 3500 Innovación y Tecnología



### Aplicación:

Diseñada para Trailers

De Chasis Rígido

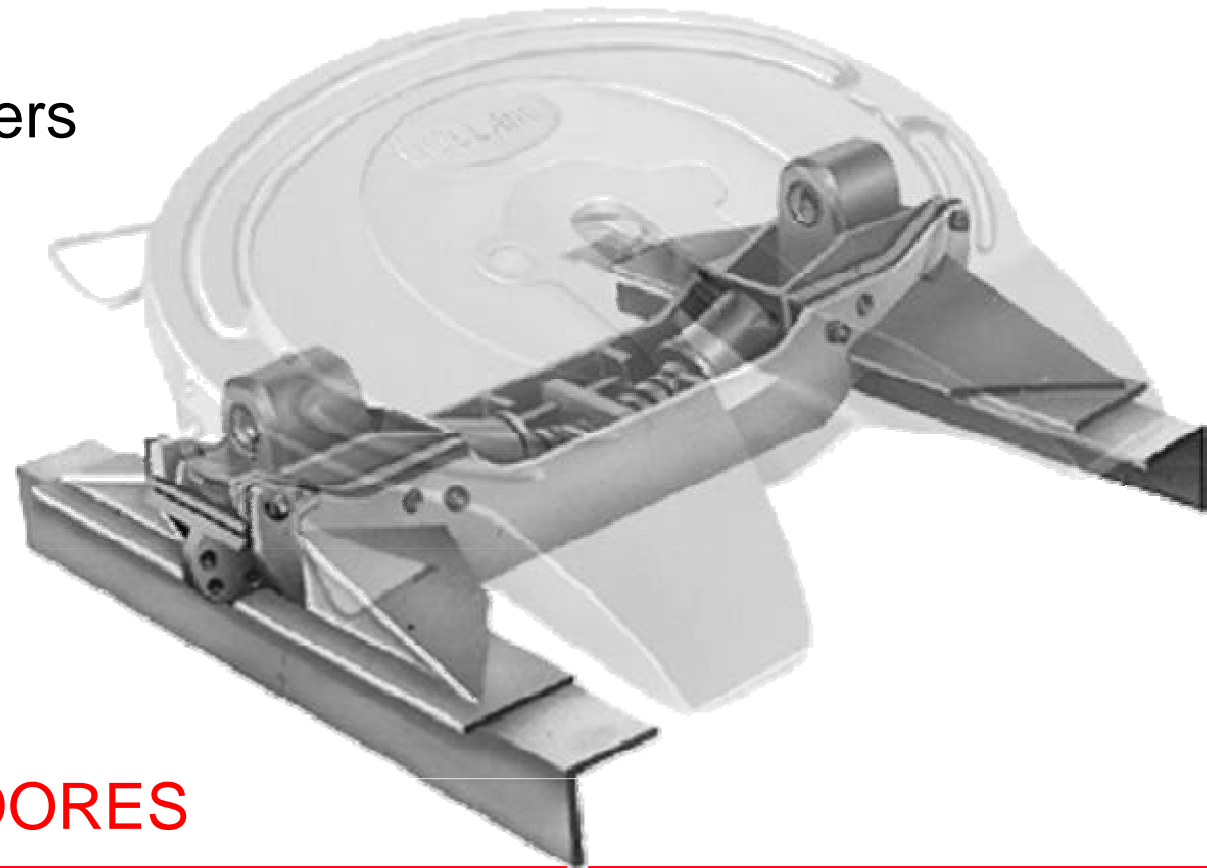
TANQUES

VOLTEOS

TOLVAS

PLATAFORMAS

PORTACONTENEDORES



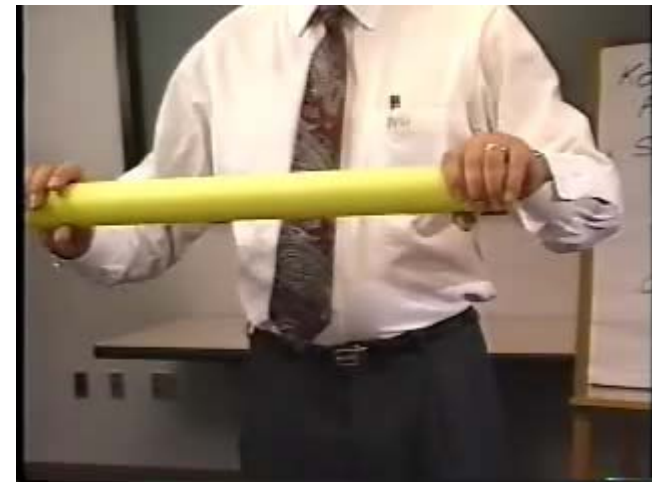
## QUINTA RUEDA

1950




## QUINTA RUEDA Serie 3500 KOMPENSATOR Libera las Fuerzas de Torsión

- La Quinta Rueda Kompensator libera las fuerzas Torsionales entre el Tractor y el Remolque

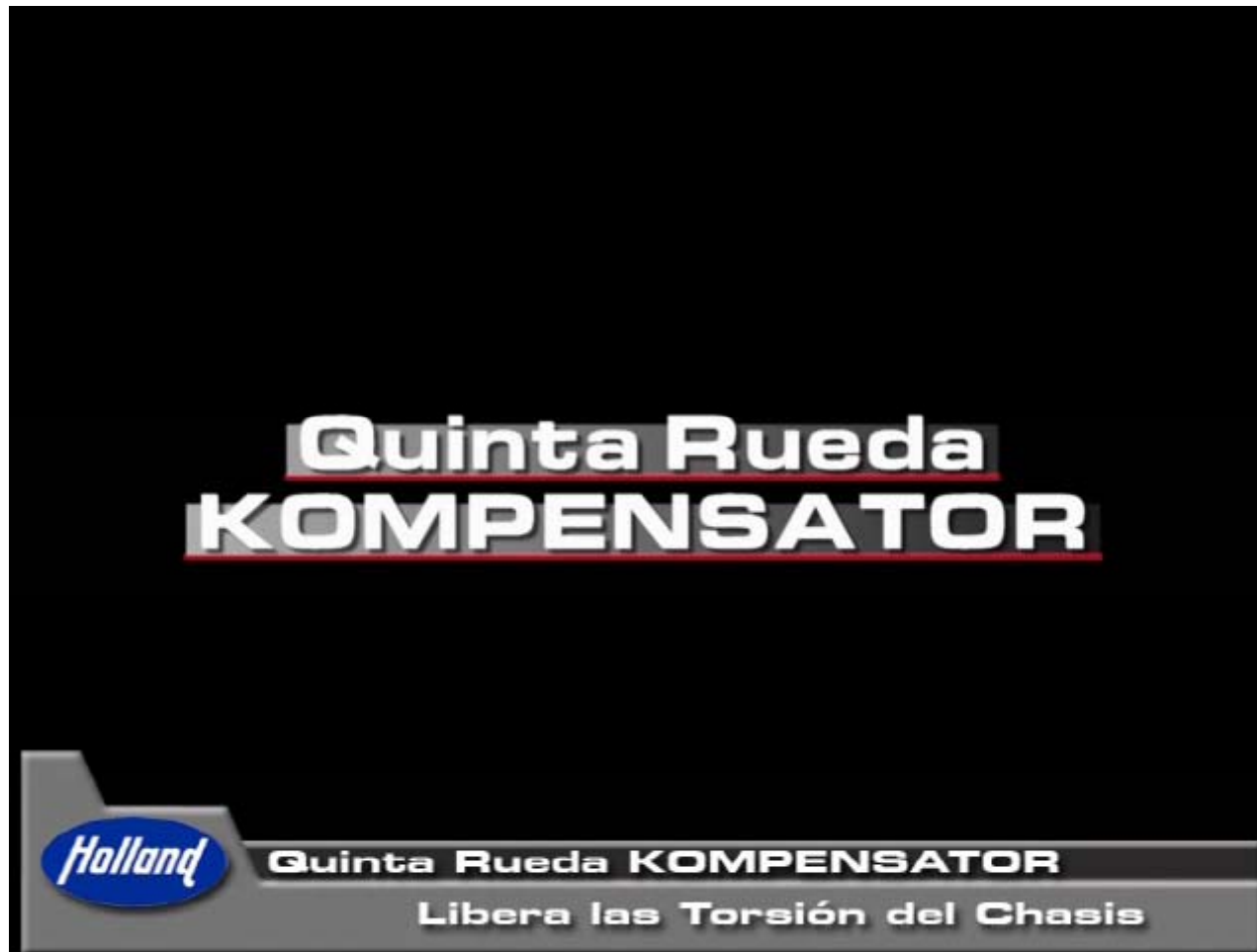


## Tanque Con Quinta Rueda Fija

Quinta Rueda Fija  
Causas de Fisura  
en los Tanques, Tolvas y  
Dolly - H

 Quinta Rueda Fija  
Fuerzas de Torisón fisuran el chasis

## Tanque Con Quinta Rueda Kompensator



## Tecnología Exclusiva ELI

### Smart System Technology



Electronic  
Lock  
Indicator



El primer sistema patentado para ver el estado de enganche de la Quinta Rueda  
Provee seguridad dentro de la cabina para asegurarnos de un enganche correcto  
entre el cabezal y el trailer

Efectivo para Yard Spotters y aplicaciones dentro de carreteras

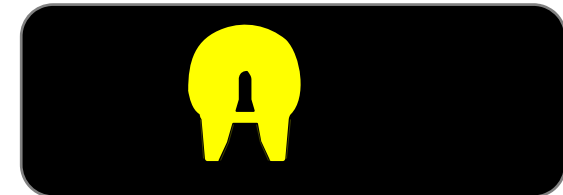
## Tecnología Exclusiva ELI

### Smart System Technology



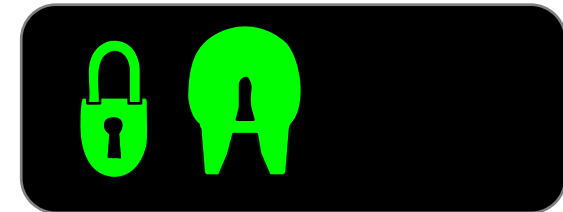
#### ◆ **Amarillo**

- Listo para Enganchar



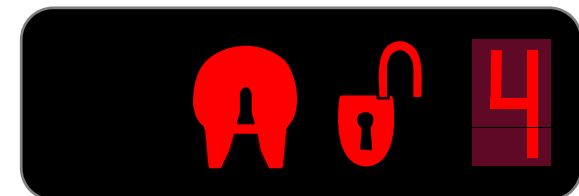
#### ◆ **Verde**

- Enganche Correcto
- Realizar Inspección de Seguridad



#### ◆ **Rojo (Flashing)**

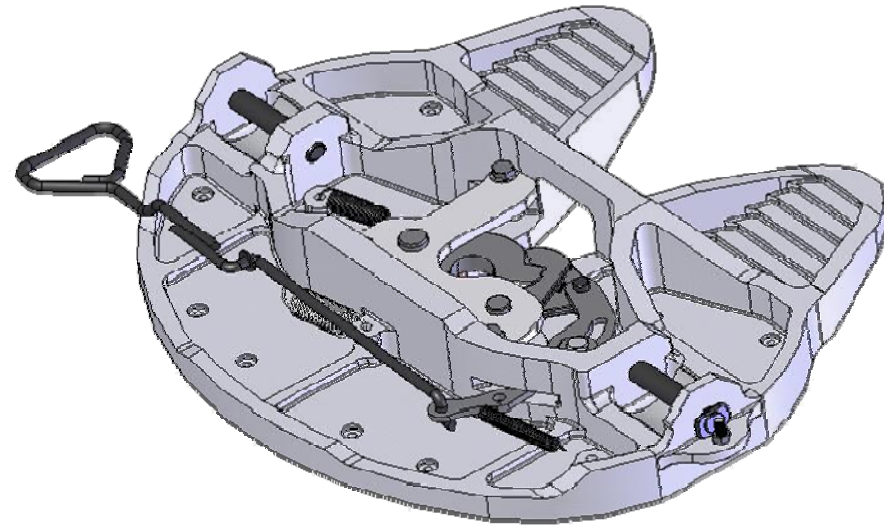
- Error de Enganche
- Código de Diagnóstico
  - Sólo para Indicadores Sobre/Bajo el tablero



- Sobre/Bajo el tablero



## Nuevos Productos: FW<sub>AL</sub> Quinta Rueda de Aluminio



### Quinta Rueda de Aluminio Holland

De 100 a 200 libras más ligera comparada con las opciones de la competencia

Tecnología “No Lube” Patentada de Holland

Asociación Estratégica con ALCOA



## FW17 – La Quinta Rueda Global





**Tabla Comparativa de Pesos de Quintas Ruedas**

	<b>Holland FW17E*</b>	<b>G-F SK S 36.20</b>	<b>Fontaine 3000E</b>	<b>Jost JSK42</b>
<b>Plato Superior</b>	84 kg	96 kg	97 kg	95 kg
<b>Montaje ISO Standard</b>	110 kg	118 kg	120 kg	124 kg
<b>Montaje Directo (con placa de montaje)</b>	140 kg	168 kg	n/a	165 kg

\* Para la Serie "No Lube" FW17EK agregar 6 kg

Tenemos la Gama más Completa...

# Patas de Apoyo (Patines)



Mark V



50,000 Challenger



51,000 Contender

... Para cada Aplicación y Remolque

## Patines Operación y Mantenimiento



Recomendado especialmente para aplicaciones que requieren capacidades elevadas como:

- ❧ Tanques
- ❧ Cajas secas de 2 y 3 ejes
- ❧ Camas planas (Low boys)
- ❧ Plataformas
- ❧ Porta-contenedores
- ❧ Tolvas



## Patines Operación y Mantenimiento



### Características Técnicas

- ⌋ Capacidad de levante 62,500 lbs.
- ⌋ Capacidad lateral 32,000 lbs.
- ⌋ Capacidad estática 200,000 lbs.



# PATAS PARA TRAILER

**50000**  
**CHALLENGER™**  
**50000 SERIES**

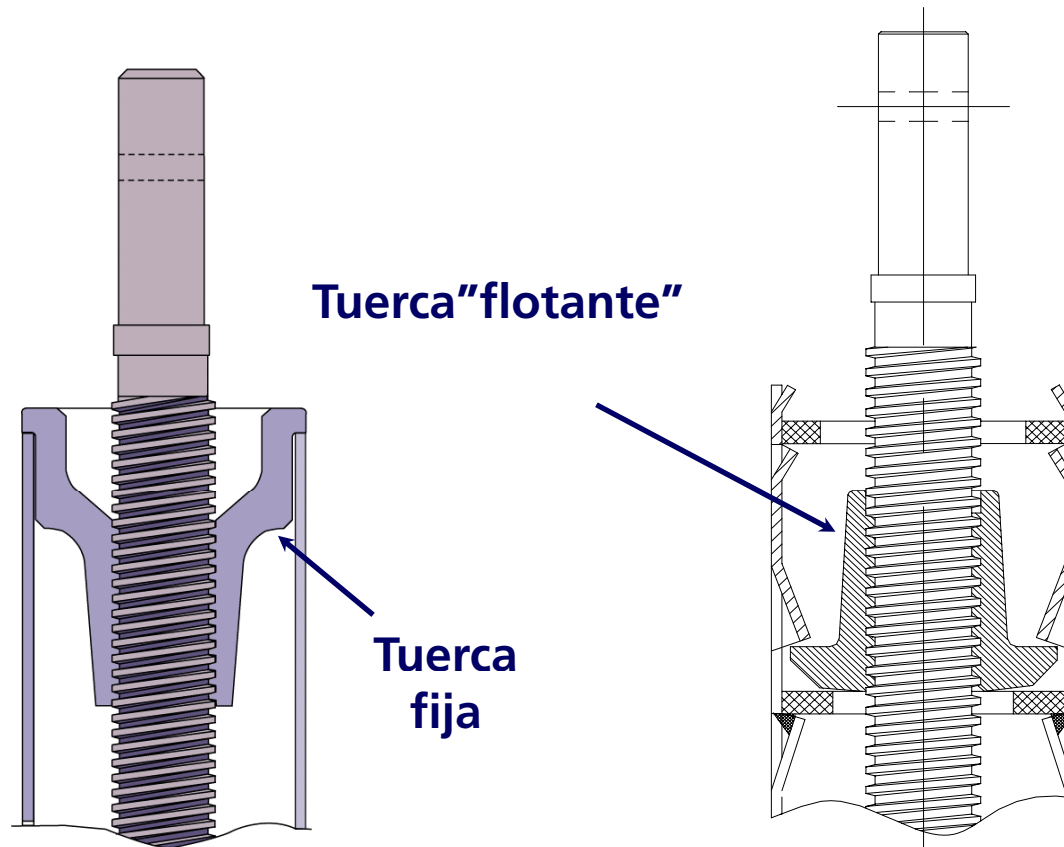


## Características Técnicas

- ⌘ **Capacidad de levante 60,000 lbs.**
- ⌘ **Capacidad estática 170,000 lbs.**
- ⌘ **Capacidad lateral 29,000 lbs.**

## Patines Operación y Mantenimiento

### Mayor resistencia a carga lateral *Tecnología de tuerca flotante*



**Diseño antiguo**

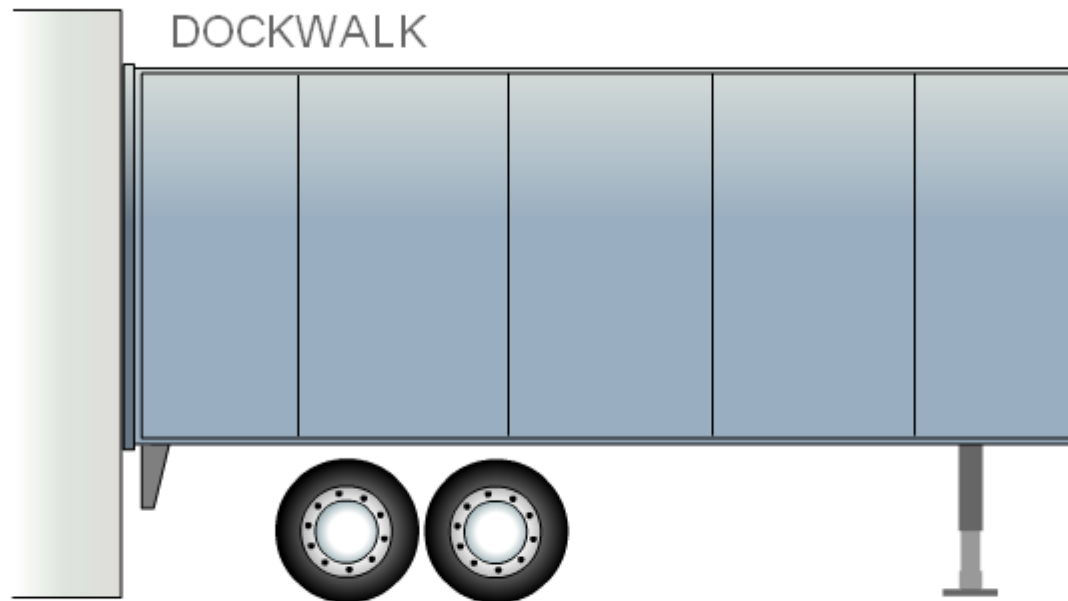
**Diseño nuevo**

- ◆ Reduce los daños causador por el caminar de andenes
- ◆ Mayor resistencia fuerza lateral



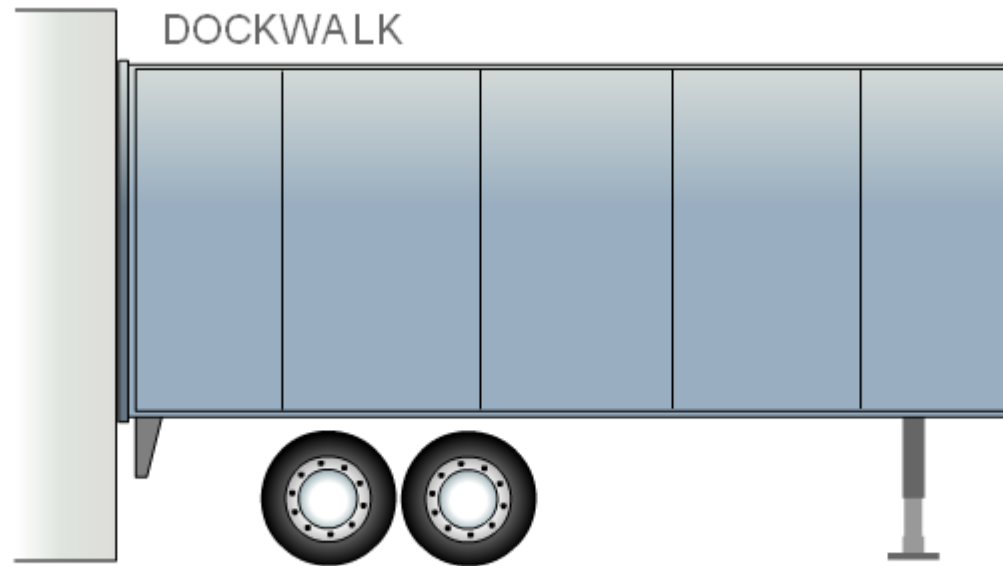
# PATAS PARA TRAILER

## Diseño Tradicional



# PATAS PARA TRAILER

## Diseño de Tuerca Flotante



## Patines Operación y Mantenimiento

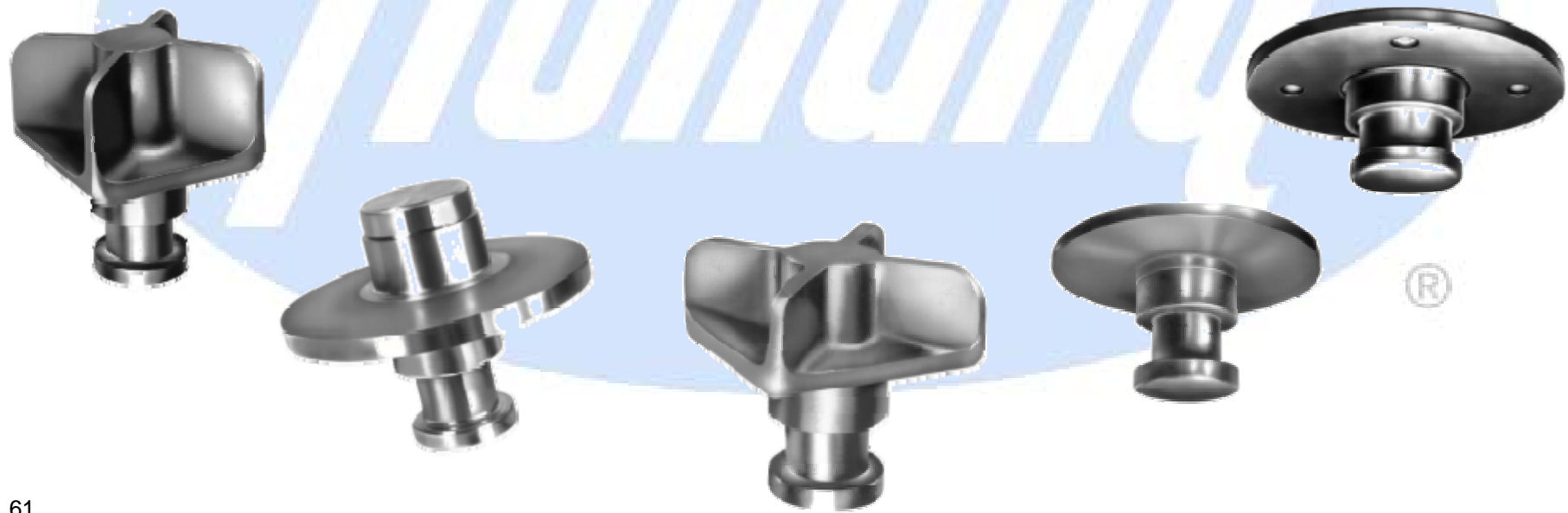


## Patines Operación y Mantenimiento



**PERNO REY  
King Pin**

**Posiblemente el componente  
sencillo, PERO el más  
importante de un remolque**



## PERNO REY King Pin

### Funciones del perno rey:

- ✿ **Mantener unido el Tracto Camión con el Remolque.**
- ✿ **Responsable de.....**






## Estricto Control de Calidad

-  Dureza Brinell (100%)
-  Particulas Magneticas (100%)
-  Prueba de Ultrasonido (100%)

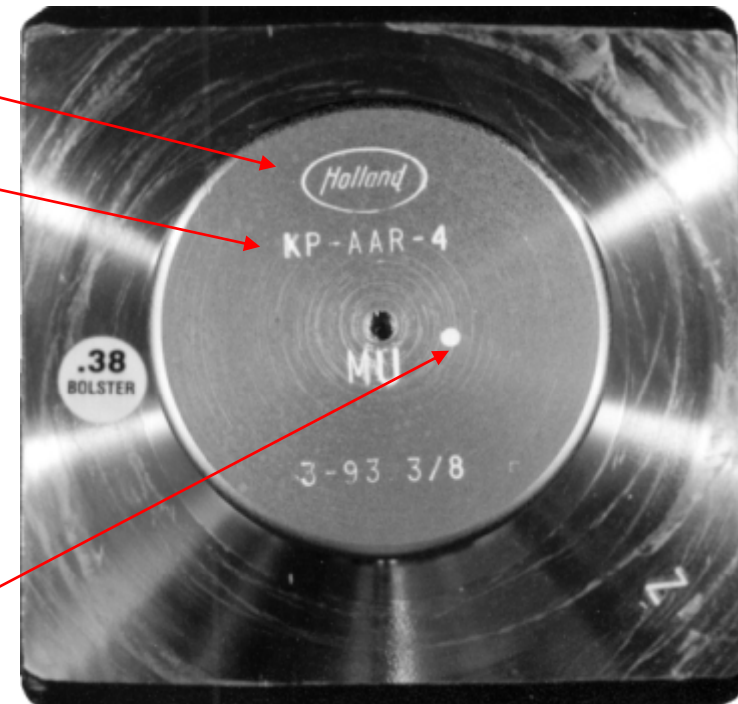
# PERNO REY King Pin

## Identificación y marcado de un Perno Rey

### IDENTIFICACIONES

-  Logo – Aseguramiento de calidad
  -  Número de Parte
  -  Color Coded Sticker–Upper Coupler  
Grueso de la plancha superior(.38")
  -  Fecha de Fabricación (3-93)
  -  Ancho de la plancha superior (.38")
- MARCAS, (Muestra de purebas completas exitosas)**

-  Particulas Magnéticas (M)
-  Ultrasonido (U)
-  Dureza Brinell (Marca dejada)



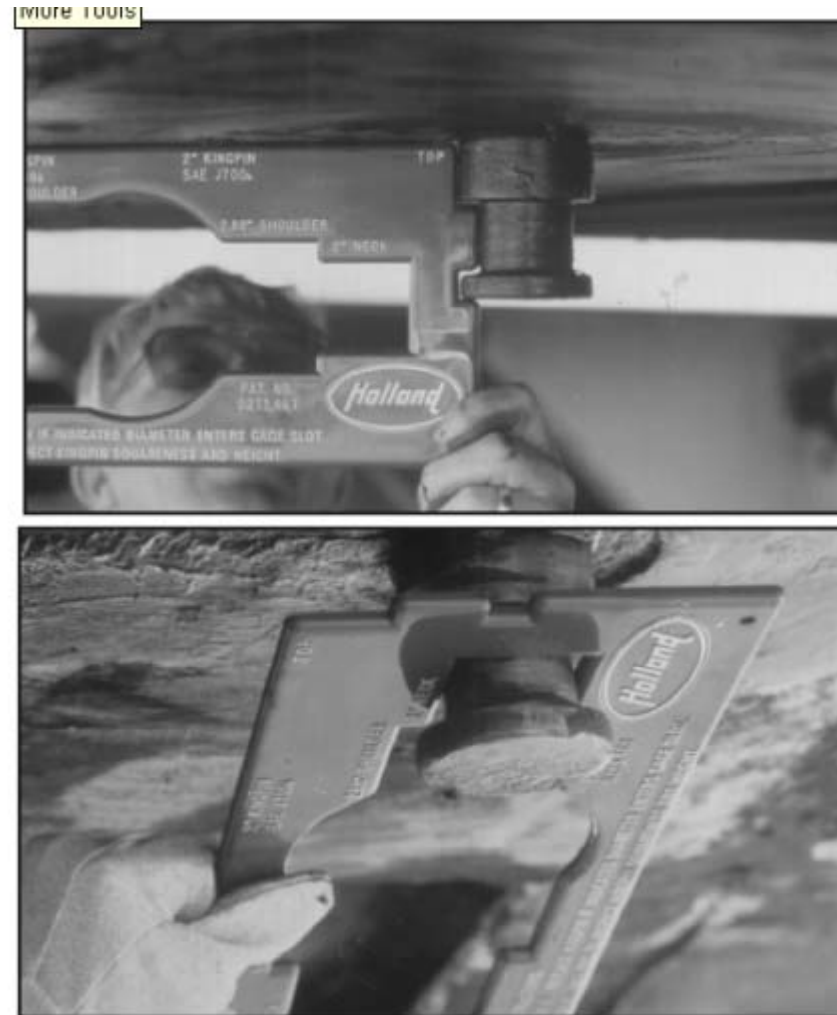


## PERNO REY King Pin

### Mantenimiento Perno Rey

- 1.- Inspeccionar si el perno rey está doblado
- 2.- Inspeccionar si el perno rey tiene la altura apropiada
- 3.- Examinar el desgaste del perno rey. (max. 1/8")

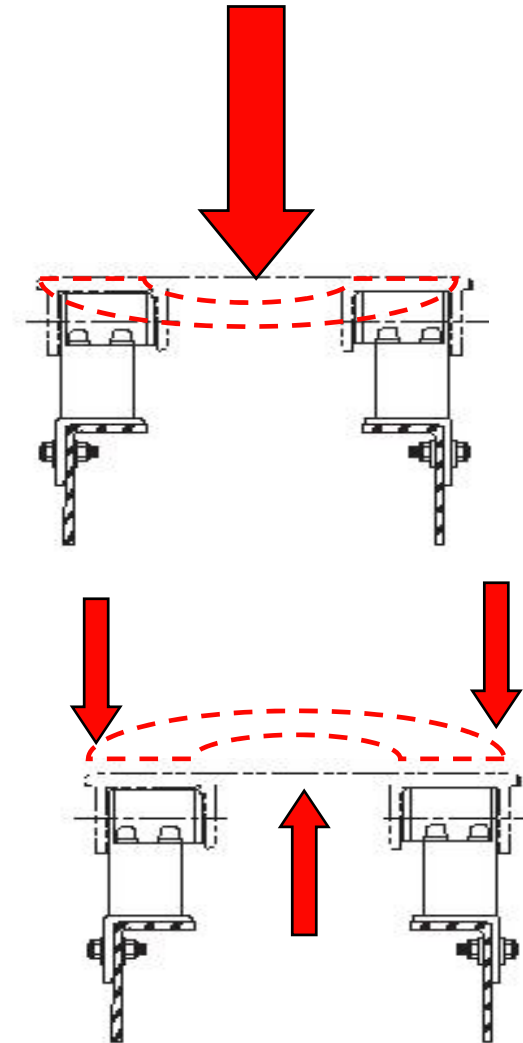
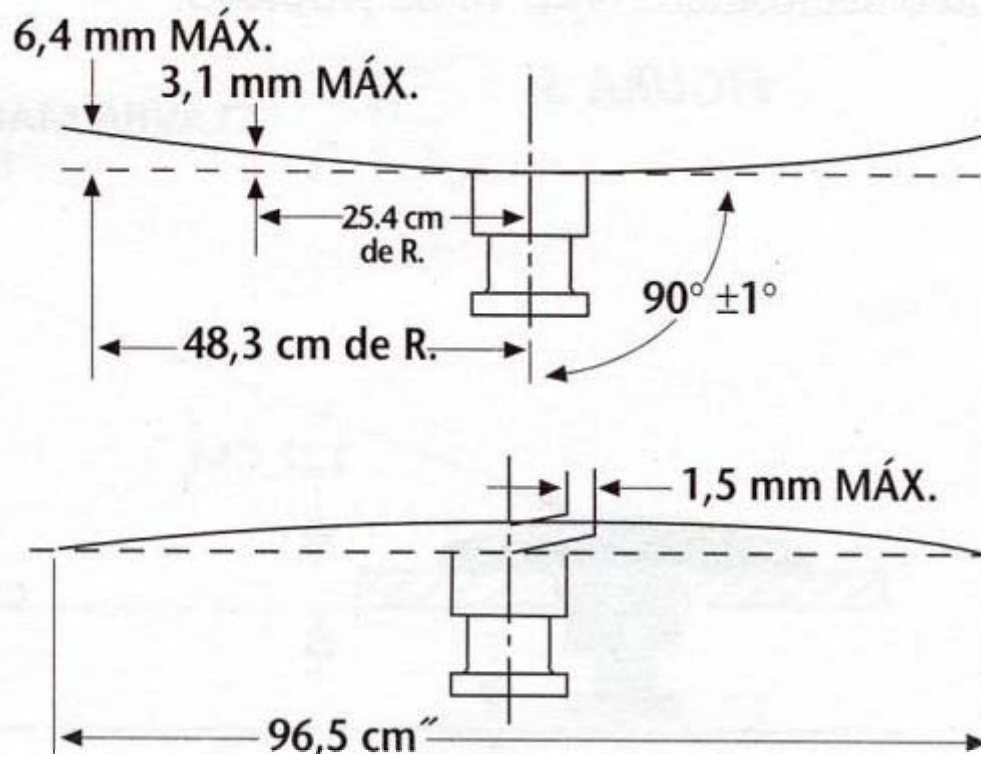
Nota: Reemplace el perno rey si el calibrador se desliza dentro del canal de calibre.



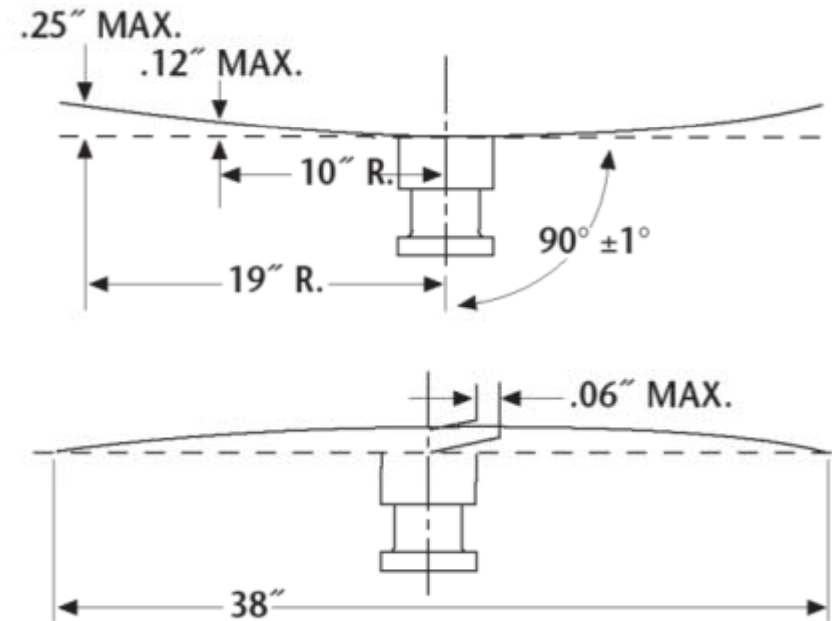
# PERNO REY King Pin

## Mantenimiento Perno Rey

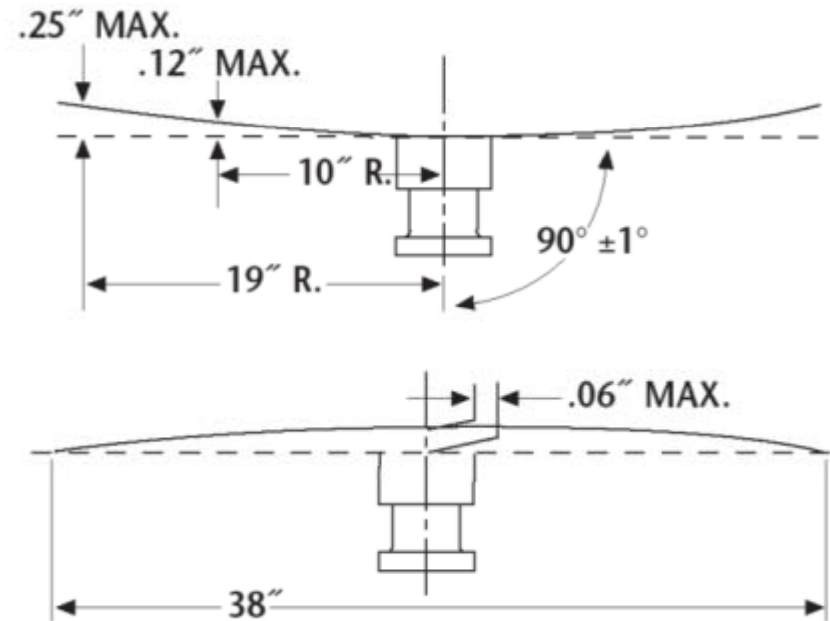
Inspección de la placa de montaje superior



# PERNO REY King Pin



# PERNO REY King Pin



# PERNO REY King Pin



## SERIE 3500

La Quinta Rueda  
Líder en el Mundo



**MARK V**  
**51,000**  
**50,000**

## EL PRODUCTO CORRECTO

**KIT COMPLETO**  
RK-351-A-L

**KIT DE MUELAS**  
RK-351-07296



**TORRE**  
XA-7802

**BUJE**  
XB-0011-02



**MANIVELAS**

**MARK V**  
**50,000**  
**51,000**



**PIE DE APOYO**

**MARK V**  
**50,000**  
**51,000**

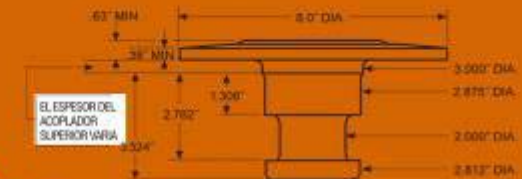


## PH-400



## EL MANTENIMIENTO CORRECTO

## PERNO REY



## PERNOS REY SAE 2"

MODELO	ESPESOR ACOPLADOR SUPERIOR
KP-T-809-F	.38"
KP-T-809-BF	.50"



[www.holland.com.mx](http://www.holland.com.mx)

## Productos Complementarios



### Seguros Adicionales



**Lock Tester**

### Accesorios

- Kits Neumáticos
- Liberación Neumática
- Kits de Reconstrucción



**Rebuild Stand**

### Herramientas

- Stand de Reconstrucción
- Probador de Enganches
- Kingpin Gage
- Kingpin Patron



**Kingpin Gage**

## Productos Complementarios

- Productos para toda aplicación.
- Capacitación Técnica.
- Recomendación de productos.
- Información técnica a la mano.



Literatura y  
Videos en CD's



Página Web con  
información  
En español



Manuales y  
Videos Impresos  
*Solicítelos en Línea*



Trípticos con  
información técnica y  
Números de parte más  
comerciales





[www.saf-holland.com.mx](http://www.saf-holland.com.mx)