

# PLATAFORMA MÓVIL DE RECUPERACIÓN DE AERONAVES (PMRA)

SINDICATO DE  
BOMBEROS AERONÁUTICOS

SINDICATO DE BOMBEROS AERONÁUTICOS

MIEMBRO DE 



# GENERALIDADES

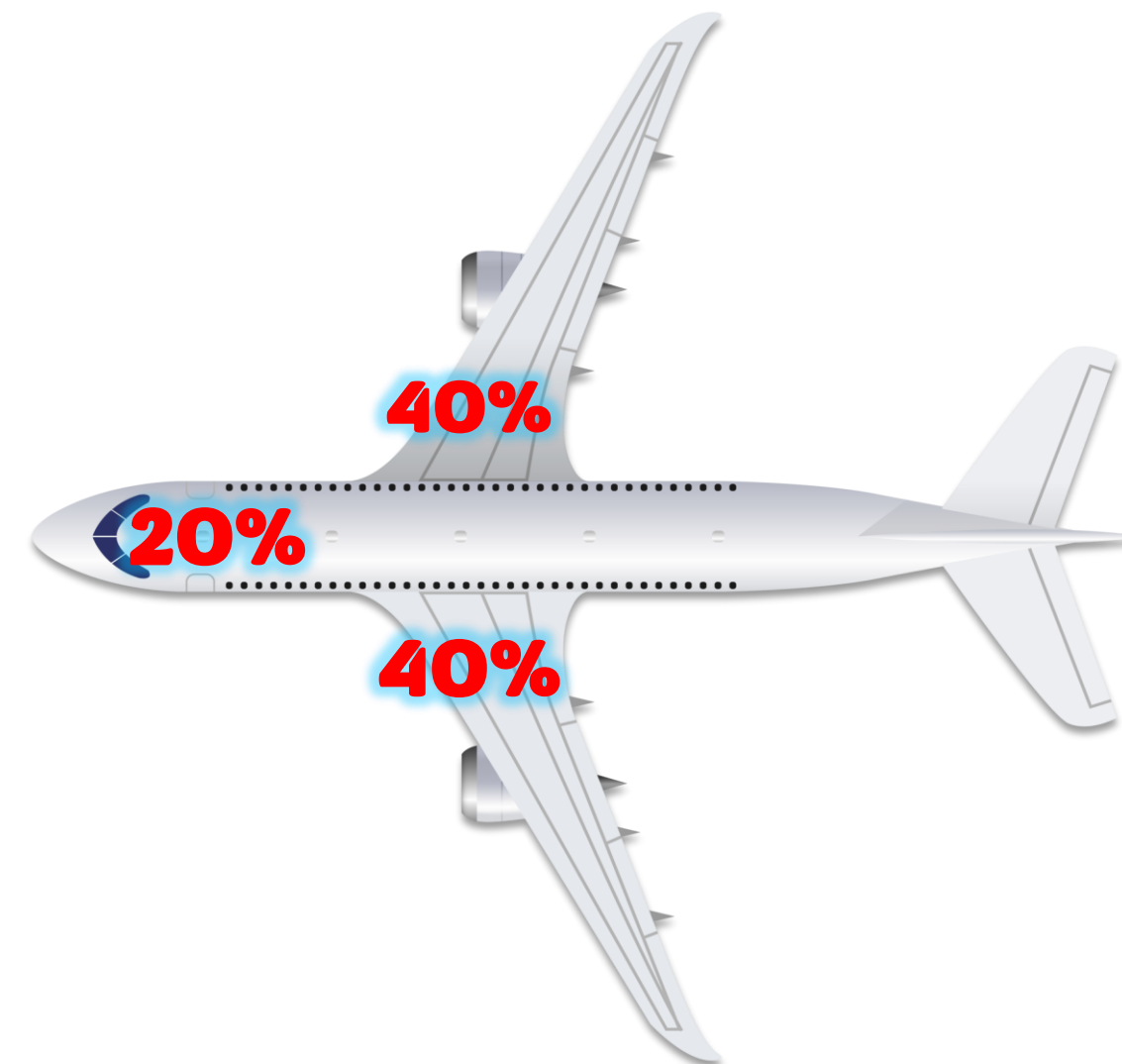
- Para el transporte de aeronaves que presentan daño permanente en los neumáticos.
- Solo aeronaves en pistas y calles de rodaje.
- Peso máximo de carga según peso de la aeronave (5, 10 o 30 toneladas)
- Ruedas giratorias bloqueables para prevenir sobre esfuerzos del chasis de la PMRA
- Velocidad máxima sin carga 15 km/h, con carga 3km/h
- Modelos que disponemos en el aeropuerto de Málaga Costa del Sol: RD5, RD10 y RD30.

## PESOS DE AERONAVES

- AVIACIÓN GENERAL... Hasta 20.000 Kg.
- AVIONES NARROW BODY... Hasta 100.000 Kg.
- AVIONES WIDE BODY... Más de 100.000 Kg.

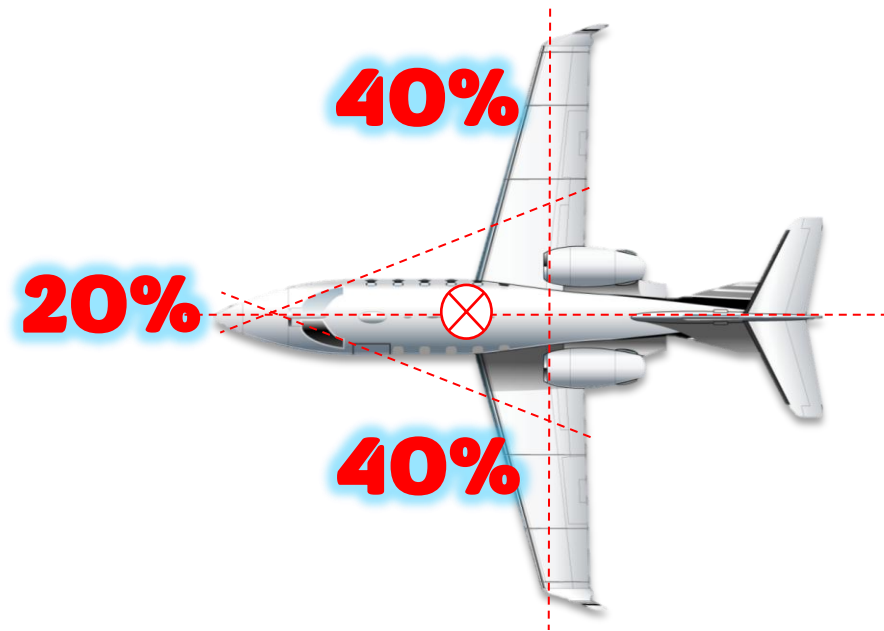
## REGLA 20-40-40

- Utilizando la regla 20-40-40, se puede determinar una estimación rápida de las cargas de elevación.
- Esta regla varía en función del peso total de la aeronave y es un dato estimado, probablemente el dato del que disponemos es el peso total en vacío, sin tener en cuenta combustible, equipaje a bordo, etc...
- Todavía se tendrían que realizar cálculos precisos de peso y carga.

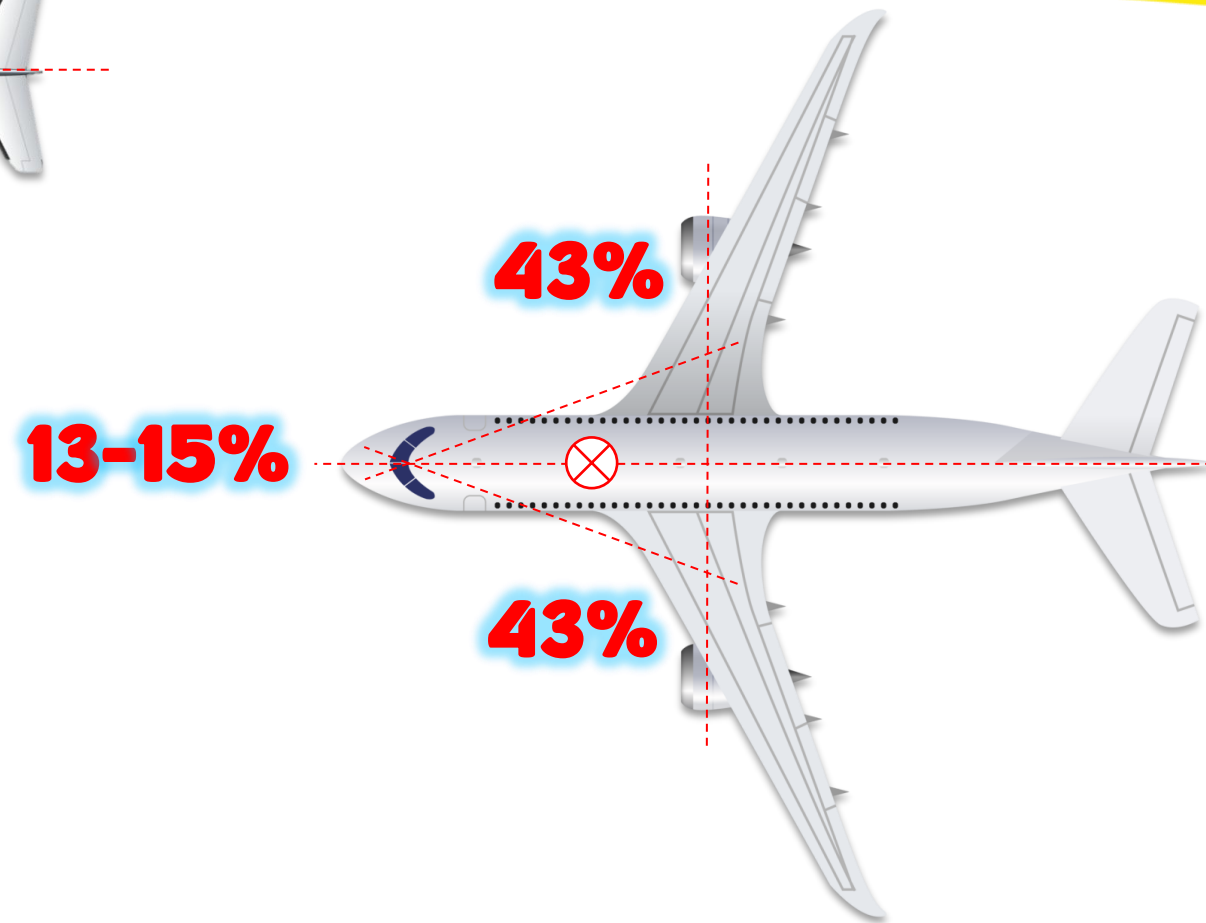


# DISTRIBUCIÓN DE PESOS Y CENTRO GRAVEDAD DE UNA AERONAVE SEGÚN TIPO

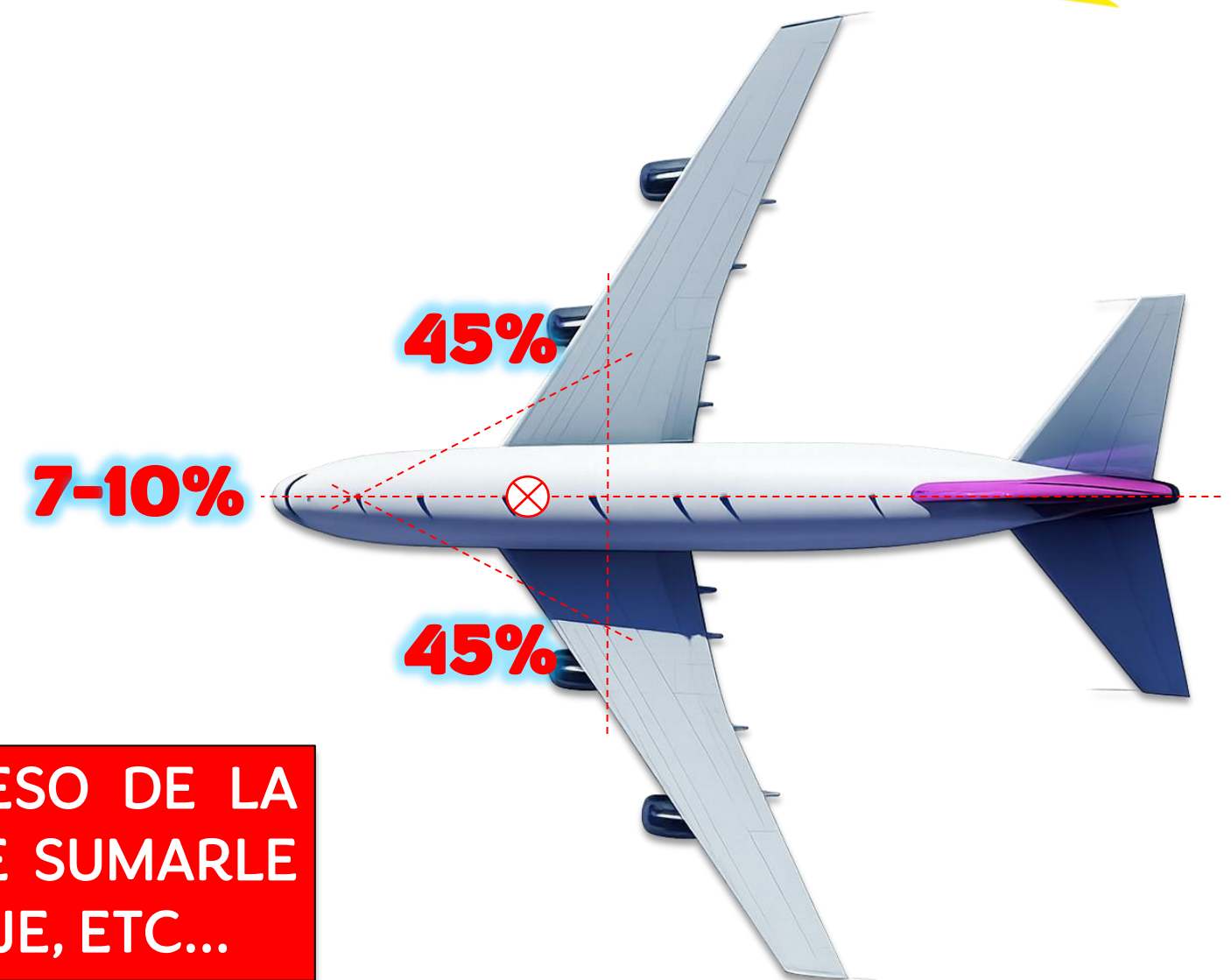
## AVIACIÓN GENERAL <20T.



## NARROW BODY ENTRE 20T. Y 100T.



## WIDE BODY >100T.



ES PROBABLE QUE LOS DATOS QUE TENGAMOS SEAN DEL PESO DE LA AERONAVE EN VACÍO, POR LO QUE A DICHO DATO HABRÍA QUE SUMARLE LOS POSIBLES PESOS ADICIONALES COMO COMBUSTIBLE, EQUIPAJE, ETC...

# CUANDO Y POR QUÉ USAR BLOQUEO/DESBLOQUEO DE RUEDAS



## **CASO 1:** RECUPERACIÓN DE TREN DE MORRO / DELANTERO

- Siempre giro de ruedas **BLOQUEADO**, ya que este tren ya es directriz.

## **CASO 2:** RECUPERACIÓN DE UN TREN DE ATERRIZAJE PRINCIPAL:

- Siempre giro de ruedas **DESBLOQUEADO**, el segundo tren principal (en buen estado) será el que mantenga la direccionalidad.

## **CASO 3:** RECUPERACIÓN DE DOS TRENES DE ATERRIZAJE PRINCIPALES (DOS PLATAFORMAS):

- Plataforma 1, con el giro de ruedas **DESBLOQUEADO**
- Plataforma 2, con el giro de ruedas **BLOQUEADO** (para poder mantener la direccionalidad).

## **CASO 4:** EXCEPCIONAL SI ES PRECISO MOVER LA AERONAVE LATERALMENTE

- Todas las plataformas con el giro de ruedas **DESBLOQUEADO**.

**VELOCIDAD MÁXIMA CON LA PLATAFORMA CARGADA 3 KM/H**



## PLATAFORMA MÓVIL DE RECUPERACIÓN DE AERONAVES (PMRA) RD5

# AERONAVES TIPO DONDE UTILIZARÍAMOS LA PMRA RD 5 (< 5.000KG)

SEGÚN REGLA 20%-40%-40% (TREN DE MORRO Y PRINCIPAL)



## JET STREAM 41



## LEARJET 36



## LEARJET 55



## LEARJET 60



## CESSNA 560



## KING AIR 350



# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD5)



Acercar la RD5 por delante o por detrás del tren dañado sin pegarlo del todo.



Retirar el pasador de seguridad para abrir el travesaño posterior.

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD5)



Retirar el panel postarior



Acercar (centrado) la RD5 hasta tocar con el tren dañado.

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD5)



Situar el cilindro hidráulico (parte anterior) encajado en su pestaña y accionar la bomba hasta que la RD5 esté a unos 5 cm del suelo.

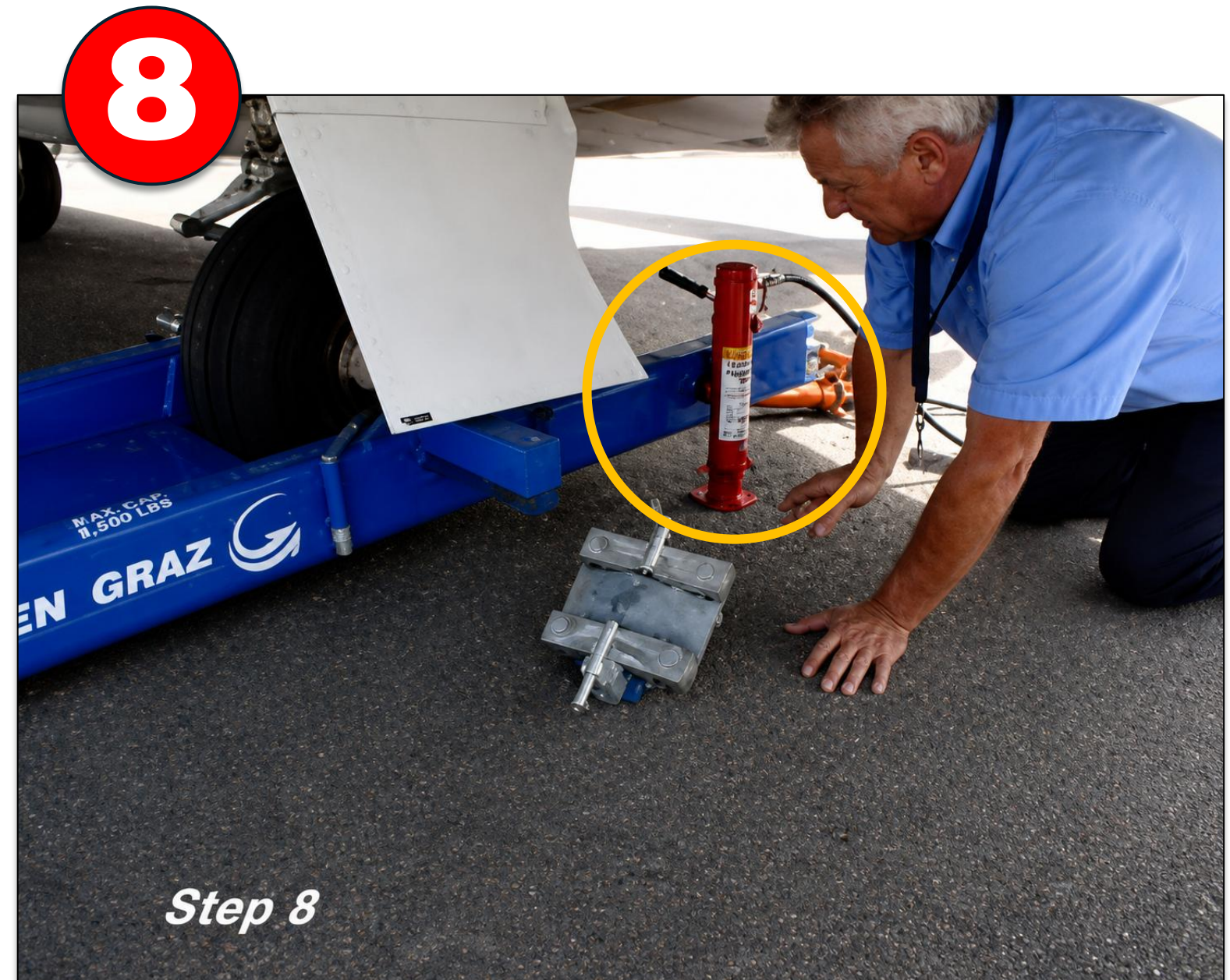


Retirar las dos ruedas delanteras.

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD5)



Aliviar la presión en el sistema hidráulico (giro de válvula a la izquierda), el cilindro se retrae y baja la RD5 a ras de suelo.



Situar el cilindro en el travesaño de la parte posterior en posición abierta y realizar lo mismo que en los pasos 5 y 6.

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD5)



Aliviar la presión en el sistema hidráulico (giro de válvula a la izquierda), el cilindro se retrae y baja la RD5 a ras de suelo.



empujar o arrastrar la aeronave hacia la plataforma

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD5)



Cerrar el travesaño, insertando el pasador de seguridad y colocar la plancha posterior.



Fijar las ruedas de la aeronave con sacos de arena por delante, por detrás y por los lados.

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD5)

13



Volver a elevar la plataforma en sentido inverso a los primeros pasos, primero por la parte posterior e insertar las ruedas.

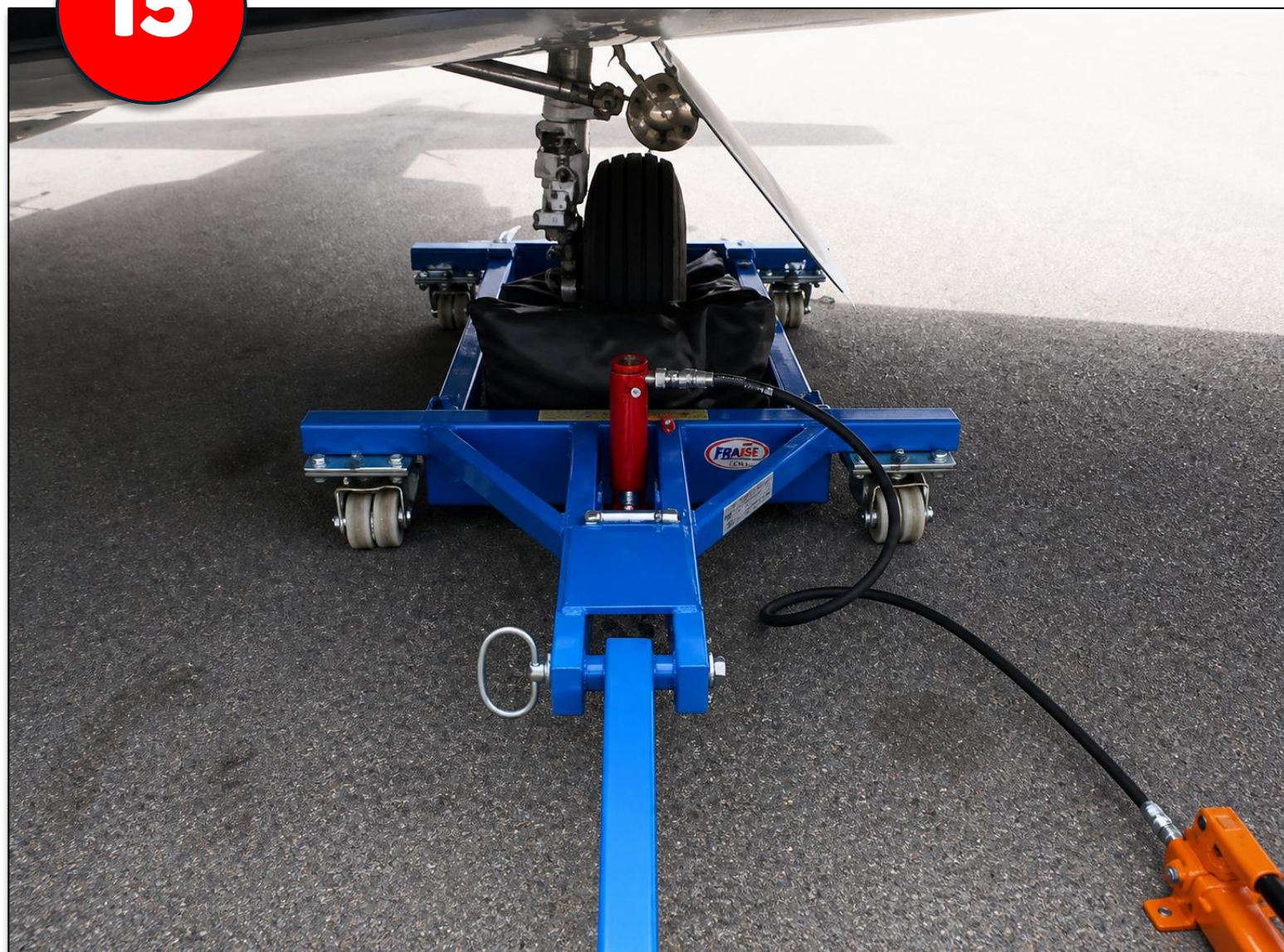
14



Después por la parte anterior e insertar las ruedas, liberar presión del sistema hidráulico hasta que la RD5 pose sobre las ruedas.

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD5)

15



Retirar el sistema hidráulico y la barra de tiro de plataforma.

16



En caso de plataforma en tren de morro colocar la barra de remolque correspondiente.

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD5)

17



Para desbloqueo de ruedas, si es preciso, retire los pasadores de las ruedas traseras.

18



Realizar traslado de aeronave con tractor a velocidad no superior a 3Km/h.

**¡ATENCIÓN!**

Cuando se cambia de sentido de la marcha, las ruedas giratorias deben ser desbloqueadas, de lo contrario podría causar daños en la plataforma, tren de aterrizaje y la propia aeronave.

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD5)



La PMRA RD5 es compatible y por tanto se puede utilizar en el adaptador con una barra de tracción CESSNA.



# PLATAFORMA MÓVIL DE RECUPERACIÓN DE AERONAVES (PMRA) RD10



# AERONAVES TIPO DONDE UTILIZARÍAMOS LA PMRA RD 10 (< 10.000KG)

SEGÚN REGLA 15%-43%-43% (TREN DE MORRO Y PRINCIPAL)



## BOMBARDIER CRJ20



PESO TOTAL EN VACÍO: 13.800 Kg.  
TREN DE MORRO: 2.070 Kg. (RD5)  
TREN PRINCIPAL 1: 5.934 Kg. (RD10)  
TREN PRINCIPAL 2: 5.934 Kg. (RD10)

## DASH 8 Q400



PESO TOTAL EN VACÍO: 18.000 Kg.  
TREN DE MORRO: 2.700 Kg. (RD5)  
TREN PRINCIPAL 1: 7.740 Kg. (RD10)  
TREN PRINCIPAL 2: 7.740 Kg. (RD10)

## ERJ 145



PESO TOTAL EN VACÍO: 12.100 Kg.  
TREN DE MORRO: 1.815 Kg. (RD5)  
TREN PRINCIPAL 1: 5.203 Kg. (RD10)  
TREN PRINCIPAL 2: 5.203 Kg. (RD10)

## ATR 72



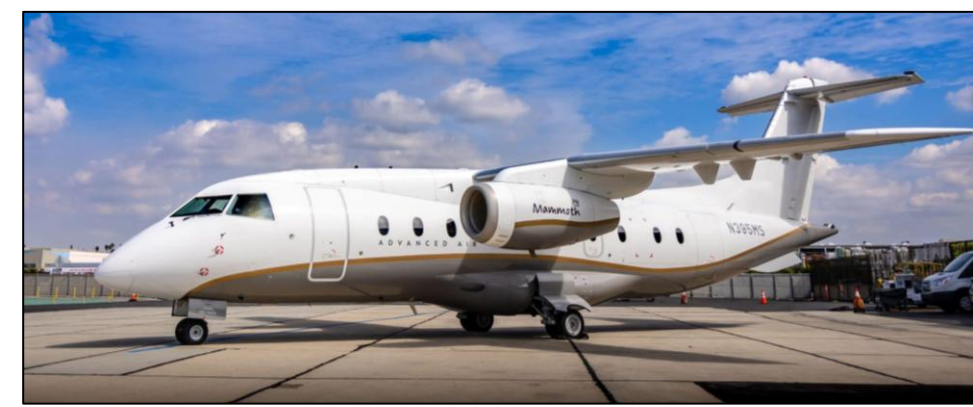
PESO TOTAL EN VACÍO: 13.500 Kg.  
TREN DE MORRO: 2.025 Kg. (RD5)  
TREN PRINCIPAL 1: 5.805 Kg. (RD10)  
TREN PRINCIPAL 2: 5.805 Kg. (RD10)

## FALCON 2000



PESO TOTAL EN VACÍO: 9.400 Kg.  
TREN DE MORRO: 1.410 Kg. (RD5)  
TREN PRINCIPAL 1: 4.042 Kg. (RD5)  
TREN PRINCIPAL 2: 4.042 Kg. (RD5)

## DORNIER 328 JET



PESO TOTAL EN VACÍO: 20.800 Kg.  
TREN DE MORRO: 3.120 Kg. (RD5)  
TREN PRINCIPAL 1: 8.950 Kg. (RD10)  
TREN PRINCIPAL 2: 8.950 Kg. (RD10)

# AERONAVES TIPO DONDE UTILIZARÍAMOS LA PMRA RD 10 (< 10.000KG)

SEGÚN REGLA 15%-43%-43% (TREN DE MORRO Y PRINCIPAL)



## FOKKER 50



PESO TOTAL EN VACÍO: 13.000 Kg.  
TREN DE MORRO: 1.950 Kg. (RD5)  
TREN PRINCIPAL 1: 5.590 Kg. (RD10)  
TREN PRINCIPAL 2: 5.590 Kg. (RD10)

## SAAB 2000



PESO TOTAL EN VACÍO: 13.800 Kg.  
TREN DE MORRO: 2.070 Kg. (RD5)  
TREN PRINCIPAL 1: 5.934 Kg. (RD10)  
TREN PRINCIPAL 2: 5.934 Kg. (RD10)

## BOEING 737



PESO TOTAL EN VACÍO: 45.000 Kg.  
TREN DE MORRO: 6.750 Kg. (RD10)  
TREN PRINCIPAL 1: 19.350 Kg. (RD30)  
TREN PRINCIPAL 2: 19.350 Kg. (RD30)

## AIRBUS A319



PESO TOTAL EN VACÍO: 48.800 Kg.  
TREN DE MORRO: 7.320 Kg. (RD10)  
TREN PRINCIPAL 1: 20.984 Kg. (RD30)  
TREN PRINCIPAL 2: 20.984 Kg. (RD30)

## AIRBUS A320



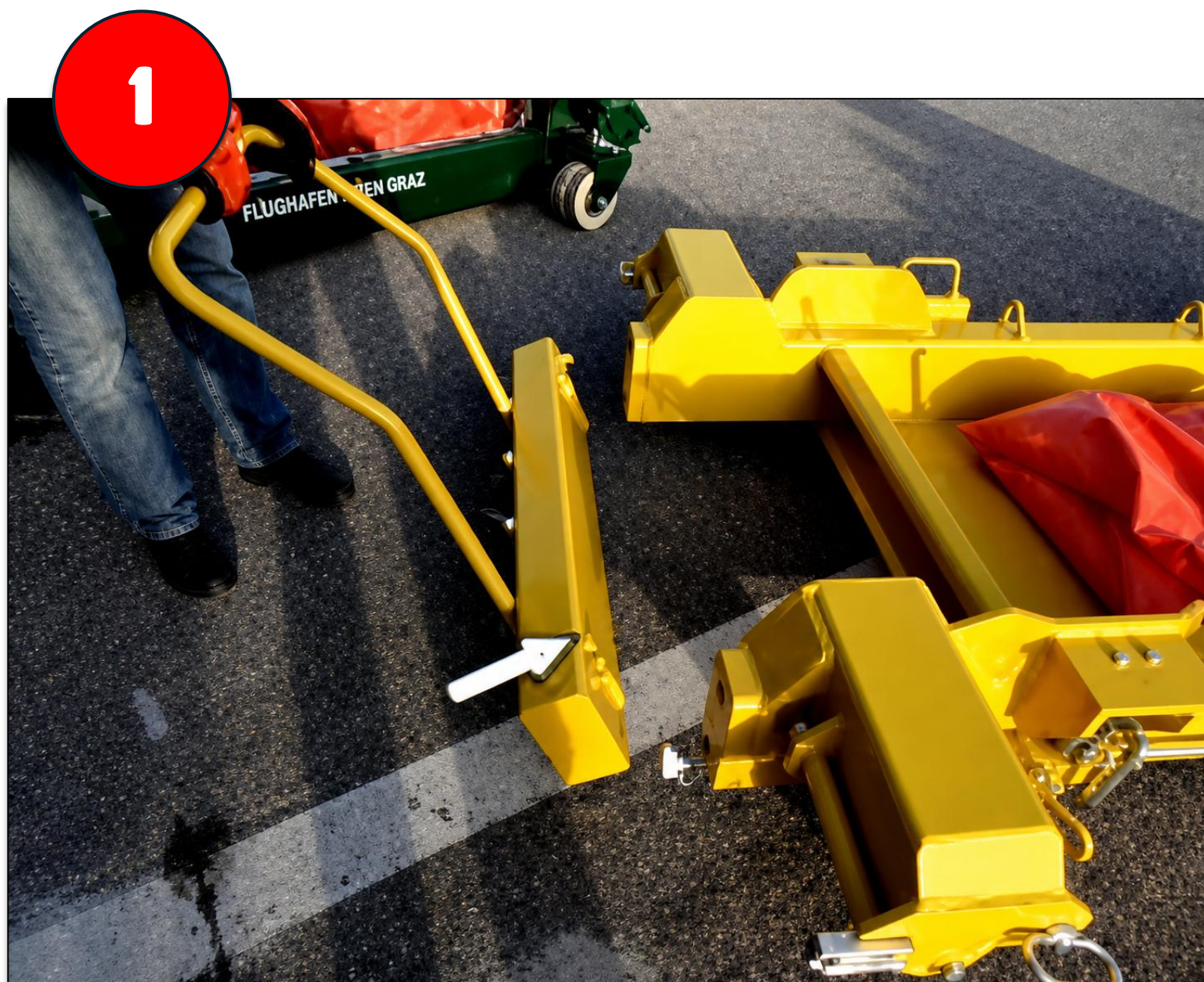
PESO TOTAL EN VACÍO: 42.600 Kg.  
TREN DE MORRO: 6.390 Kg. (RD10)  
TREN PRINCIPAL 1: 18.318 Kg. (RD30)  
TREN PRINCIPAL 2: 18.318 Kg. (RD30)

## AIRBUS A321

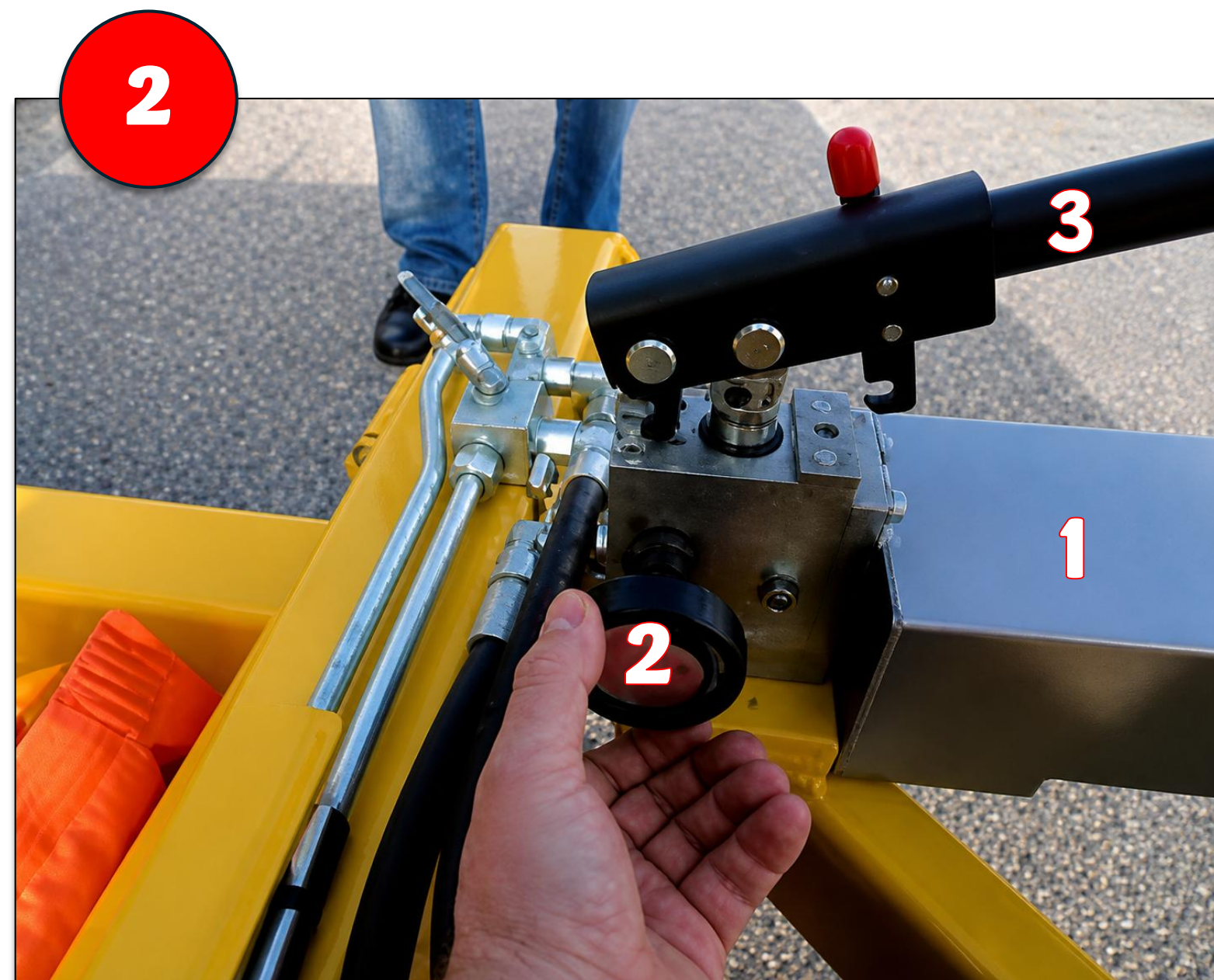


PESO TOTAL EN VACÍO: 48.000 Kg.  
TREN DE MORRO: 7.200 Kg. (RD10)  
TREN PRINCIPAL 1: 20.640 Kg. (RD30)  
TREN PRINCIPAL 2: 20.640 Kg. (RD30)

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD10)

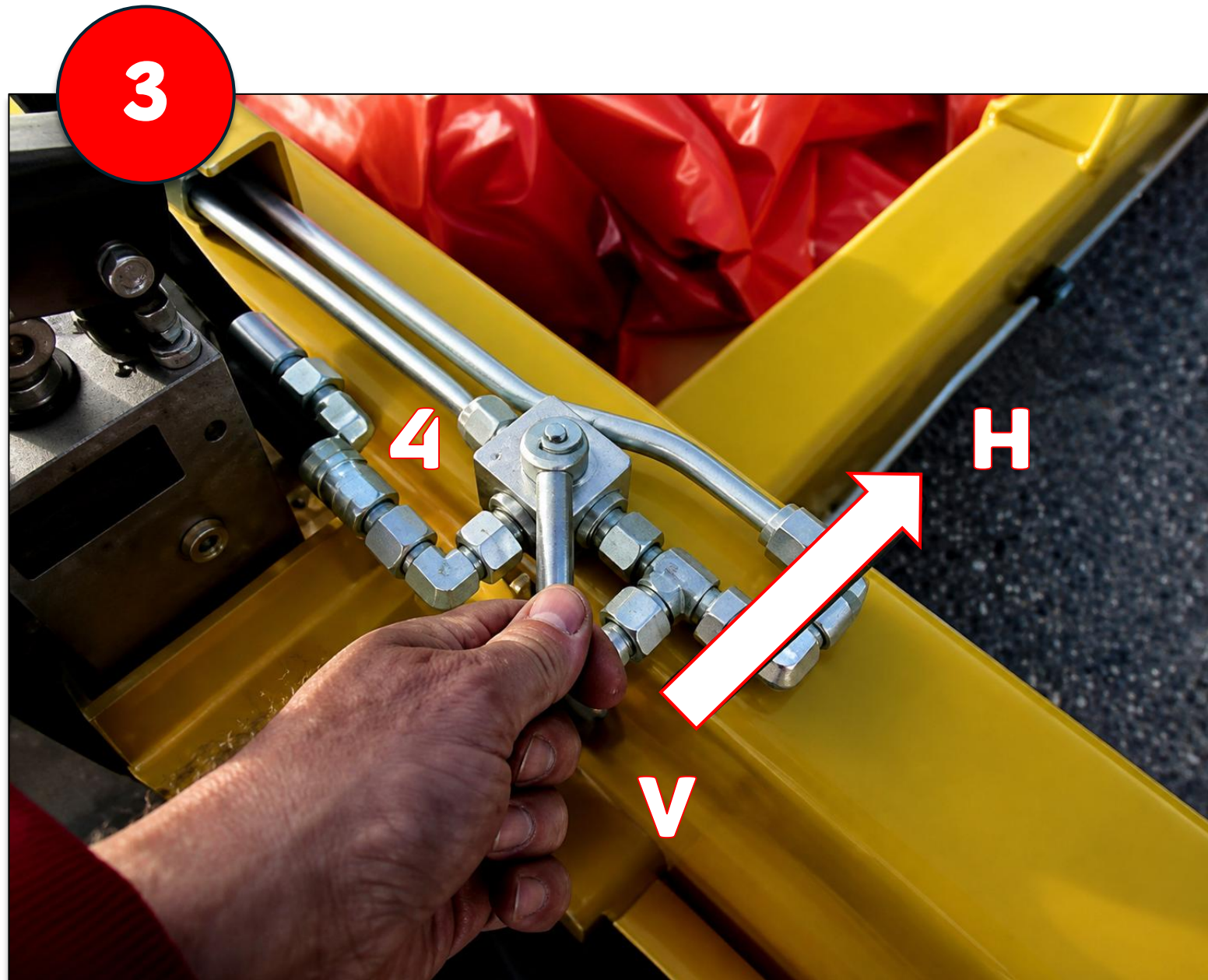


Acercar la RD10 por delante o por detrás del tren dañado y retirar el travesaño posterior.



Cerrar la válvula manual (2) ubicada en la bomba manual hidráulica (1), giro a derecha.

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD10)

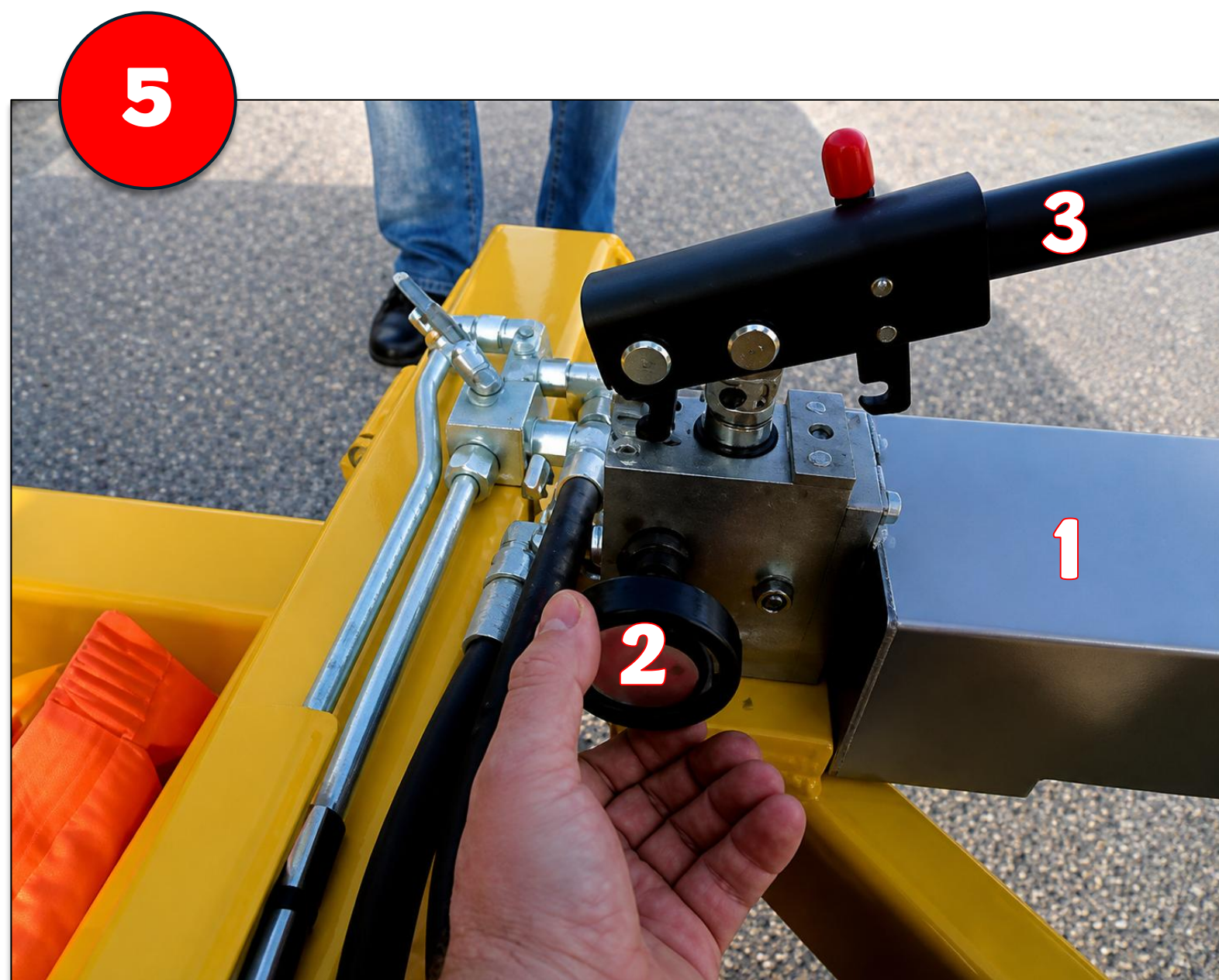


Colocar el distribuidor hidráulico (4) en la posición "H", accionar la bomba manual (1) para bajar los cilindros hidráulicos y elevar la plataforma (Parte posterior).

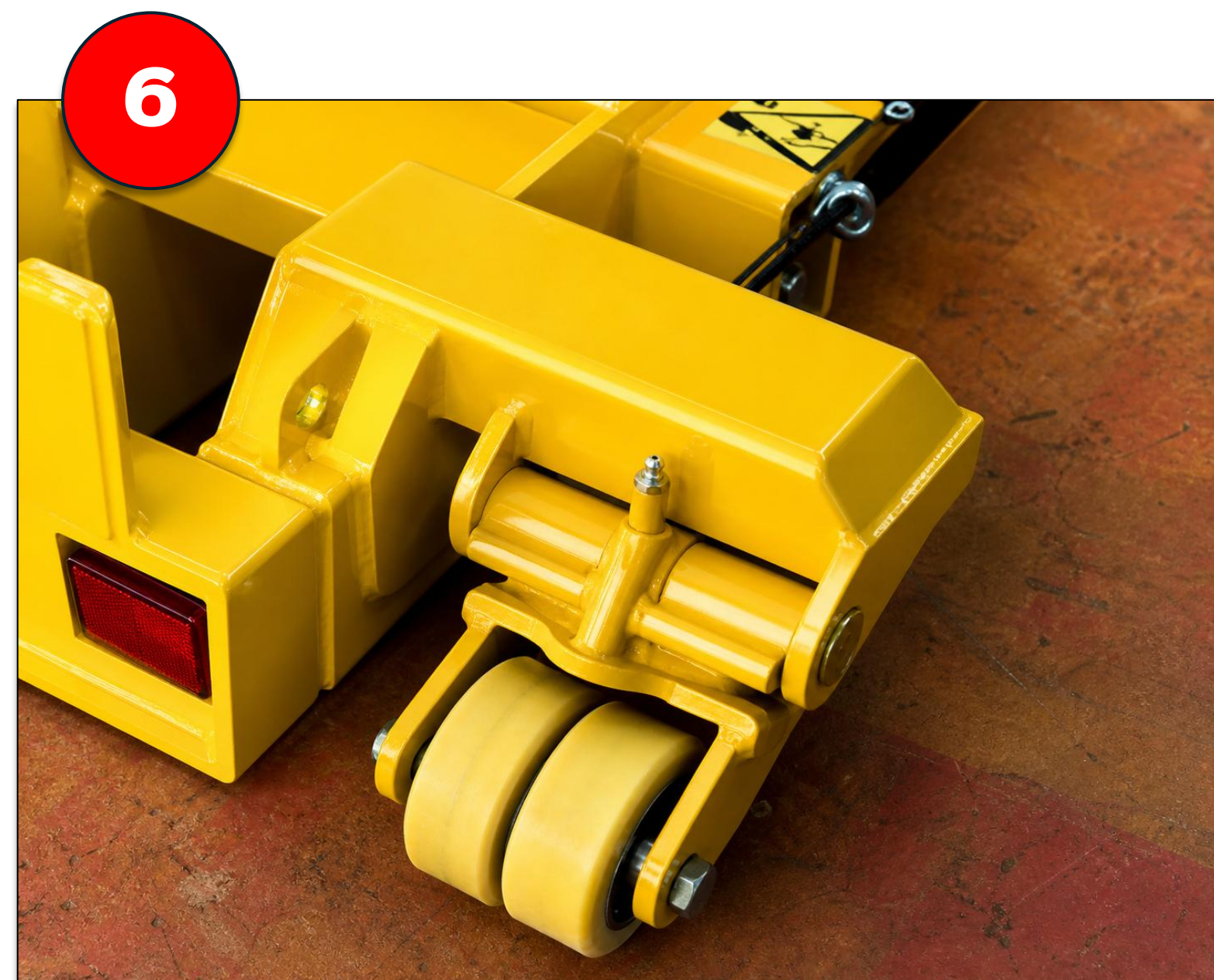


Extraer el pasador de seguridad (5) de las ruedas derecha e izquierda.

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD10)



Aliviar la presión en el sistema hidráulico girando la válvula hacia la izquierda, el cilindro se retrae y baja la RD10 a ras de suelo.



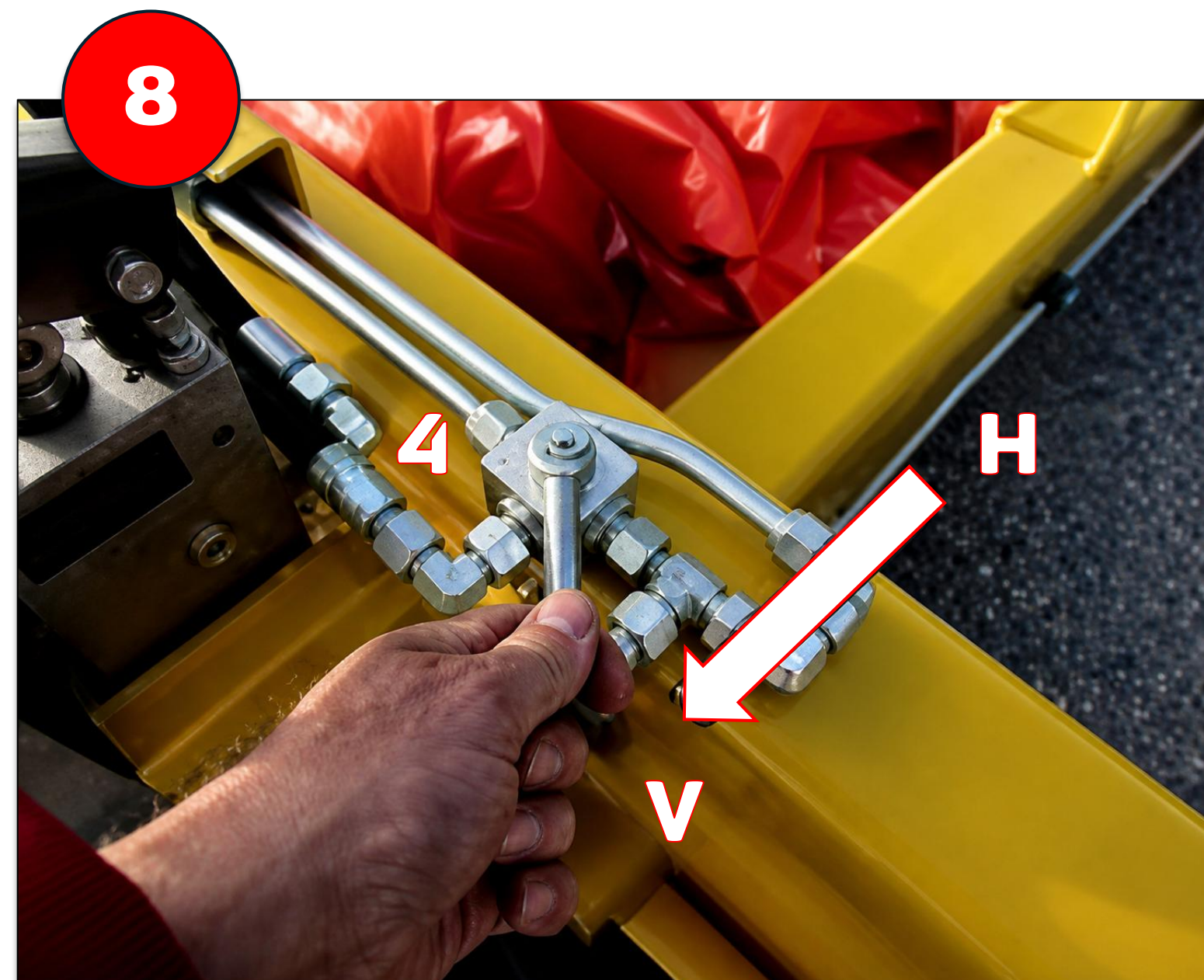
Las bases de las ruedas se deslizan hacia abajo.

**¡ATENCIÓN!** Mantenerse alejado en el proceso de bajado de la plataforma, peligro de aplastamiento.

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD10)



Una vez la plataforma esté a ras de suelo volver a cerrar la válvula de alivio (giro a derecha).



Cambie el distribuidor hidráulico a la posición “V” y accionar la bomba manual hasta elevar la RD10.

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD10)



Extraer el pasador de seguridad (5) de las ruedas derecha e izquierda y repetir los pasos 5 y 6.



Una vez retraídos los pistones la RD10 quedará completamente a ras de suelo.

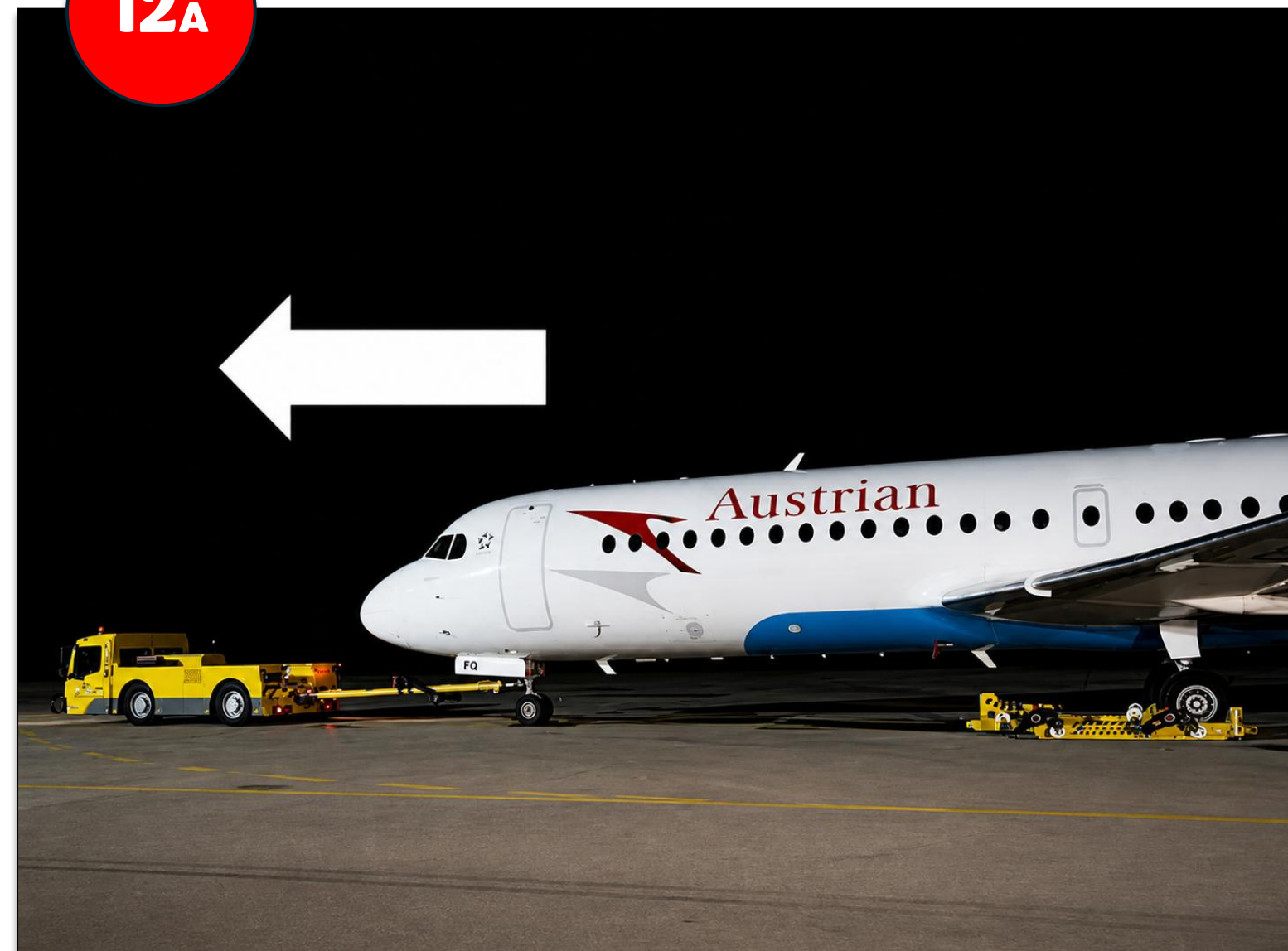
# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD10)

11



Utilice la barra de tiro, tractel de cadena o polipasto para desplazar la aeronave hasta que el tren esté encima de la RD10.

12A



Desplazamiento de aeronave con barra de tiro y tractor tirando del tren delantero.

**¡ATENCIÓN!** Quitar los calzos y/o frenos si los tuviera

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD10)

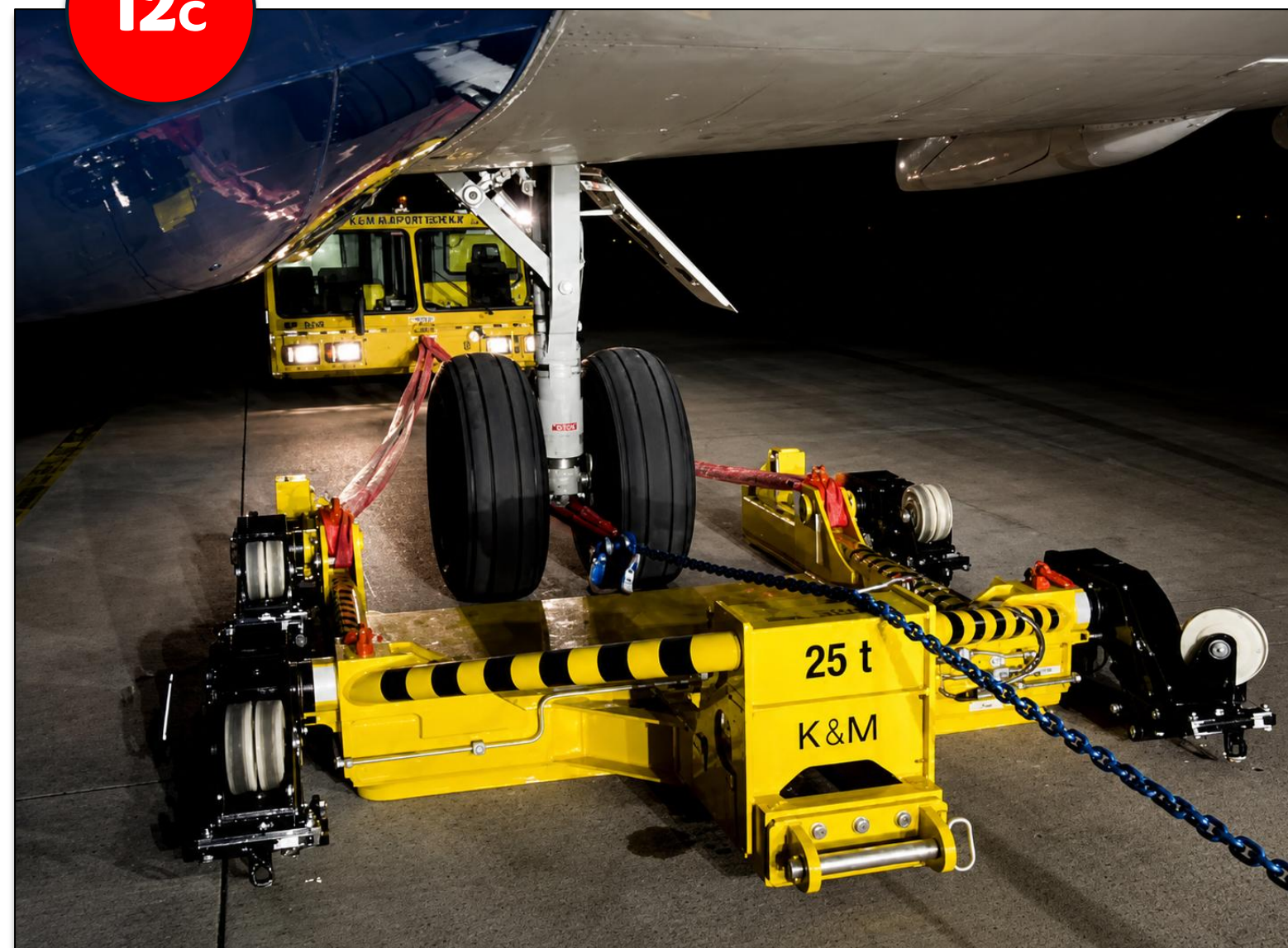
12B



Desplazamiento de aeronave con TRACTEL de cadena.

**¡ATENCIÓN!** Quitar los calzos y/o frenos si los tuvieran

12c



Desplazamiento de plataforma por debajo del tren. (tablas y/o grasa debajo de plataforma)

**¡ATENCIÓN!** Asegurar aeronave con cadenas y calzos

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD10)

13



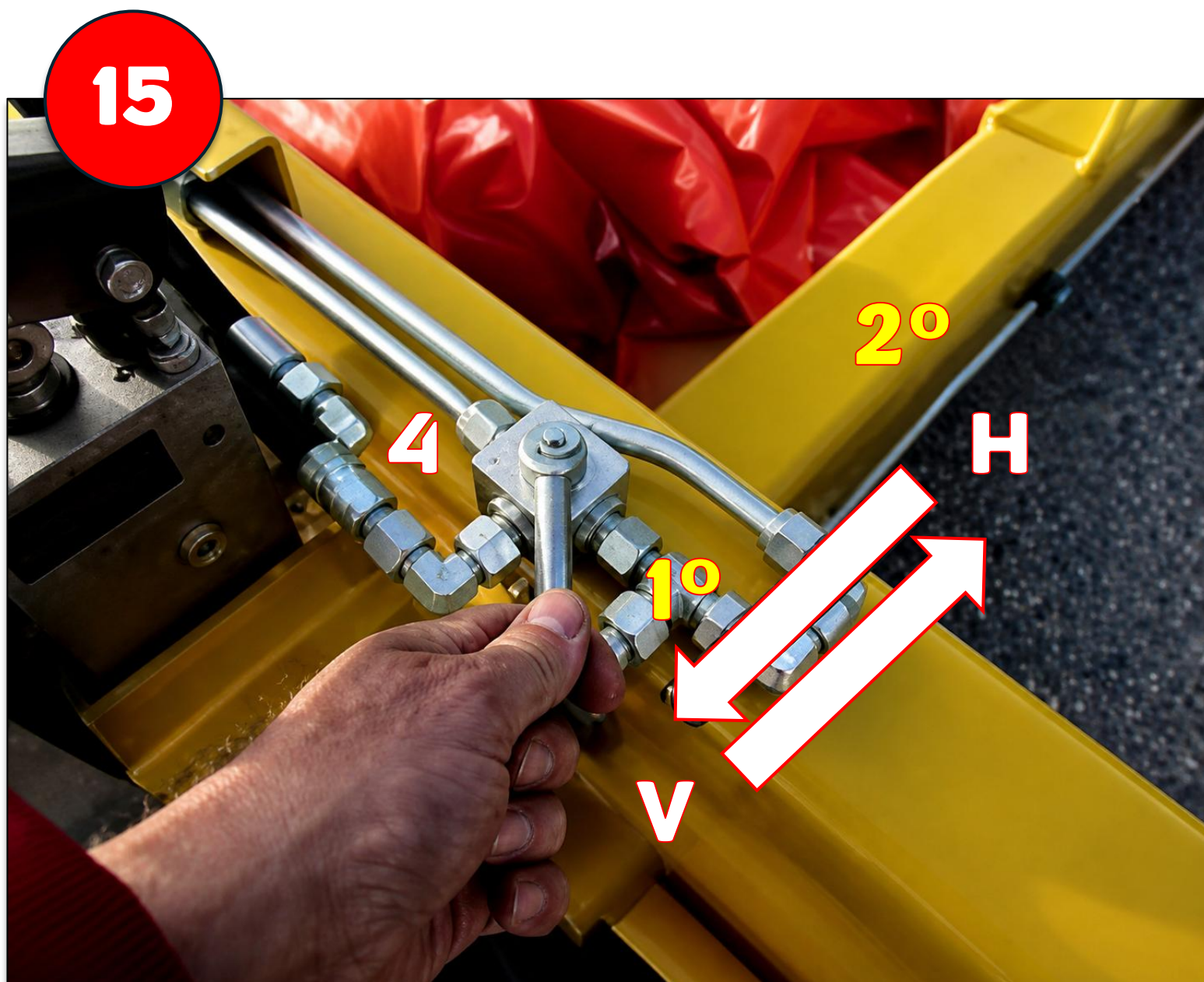
Una vez esté el tren sobre la RD10 colocar el travesaño trasero en su lugar y cerrar.

14



Asegure la rueda con sacos de arena y eslingas.

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD10)



Volver a elevar la plataforma accionando los cilindros hidráulicos en sentido inverso (1º V, 2ª H)



Volver a insertar el pasador (5) para fijar el plegado de ruedas

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD10)

17



Asegurar la manivela de la bomba manual con velcro para evitar posibles movimientos accidentales de los cilindros.

18



Plataforma lista para el transporte de la aeronave.



# PLATAFORMA MÓVIL DE RECUPERACIÓN DE AERONAVES (PMRA) RD30



# AERONAVES TIPO DONDE UTILIZARÍAMOS LA PMRA RD 30 (< 30.000KG)

SEGÚN REGLA 7-10%-45%-45% (TREN DE MORRO Y PRINCIPAL)

## AIRBUS A318



PESO TOTAL EN VACÍO: 39.500 Kg.  
TREN DE MORRO: 3.950 Kg. (RD5)  
TREN PRINCIPAL 1: 17.775 Kg. (RD30)  
TREN PRINCIPAL 2: 17.775 Kg. (RD30)

## AIRBUS A319



PESO TOTAL EN VACÍO: 48.800 Kg.  
TREN DE MORRO: 4.900 Kg. (RD10)  
TREN PRINCIPAL 1: 22.000 Kg. (RD30)  
TREN PRINCIPAL 2: 22.000 Kg. (RD30)

## AIRBUS A320



PESO TOTAL EN VACÍO: 42.600 Kg.  
TREN DE MORRO: 4.260 Kg. (RD5)  
TREN PRINCIPAL 1: 19.170 Kg. (RD30)  
TREN PRINCIPAL 2: 19.170 Kg. (RD30)

## AIRBUS A321



PESO TOTAL EN VACÍO: 48.000 Kg.  
TREN DE MORRO: 4.800 Kg. (RD10)  
TREN PRINCIPAL 1: 21.600 Kg. (RD30)  
TREN PRINCIPAL 2: 21.600 Kg. (RD30)

## BOEING 737-700



PESO TOTAL EN VACÍO: 38.000 Kg.  
TREN DE MORRO: 3.800 Kg. (RD10)  
TREN PRINCIPAL 1: 17.100 Kg. (RD30)  
TREN PRINCIPAL 2: 17.100 Kg. (RD30)

## BOEING 737-800



PESO TOTAL EN VACÍO: 41.500 Kg.  
TREN DE MORRO: 4.150 Kg. (RD5)  
TREN PRINCIPAL 1: 18.675 Kg. (RD30)  
TREN PRINCIPAL 2: 18.675 Kg. (RD30)

# AERONAVES TIPO DONDE UTILIZARÍAMOS LA PMRA RD 30 (< 30.000KG)

SEGÚN REGLA 7-10%-45%-45% (TREN DE MORRO Y PRINCIPAL)

## BOEING 737-900



PESO TOTAL EN VACÍO: 44.700 Kg.  
TREN DE MORRO: 4.500 Kg. (RD5)  
TREN PRINCIPAL 1: 20.115 Kg. (RD30)  
TREN PRINCIPAL 2: 20.115 Kg. (RD30)

## BOEING 757-300



PESO TOTAL EN VACÍO: 64.110 Kg.  
TREN DE MORRO: 6.420 Kg. (RD10)  
TREN PRINCIPAL 1: 28.900 Kg. (RD30)  
TREN PRINCIPAL 2: 28.900 Kg. (RD30)

## EMBRAER 170



PESO TOTAL EN VACÍO: 22.000 Kg.  
TREN DE MORRO: 2.200 Kg. (RD5)  
TREN PRINCIPAL 1: 9.900 Kg. (RD30)  
TREN PRINCIPAL 2: 9.900 Kg. (RD30)

## EMBRAER 190



PESO TOTAL EN VACÍO: 28.080 Kg.  
TREN DE MORRO: 2.900 Kg. (RD5)  
TREN PRINCIPAL 1: 12.636 Kg. (RD30)  
TREN PRINCIPAL 2: 12.636 Kg. (RD30)

## EMBRAER 195



PESO TOTAL EN VACÍO: 30.000 Kg.  
TREN DE MORRO: 3.000 Kg. (RD5)  
TREN PRINCIPAL 1: 13.500 Kg. (RD30)  
TREN PRINCIPAL 2: 13.500 Kg. (RD30)

## AIRBUS A330

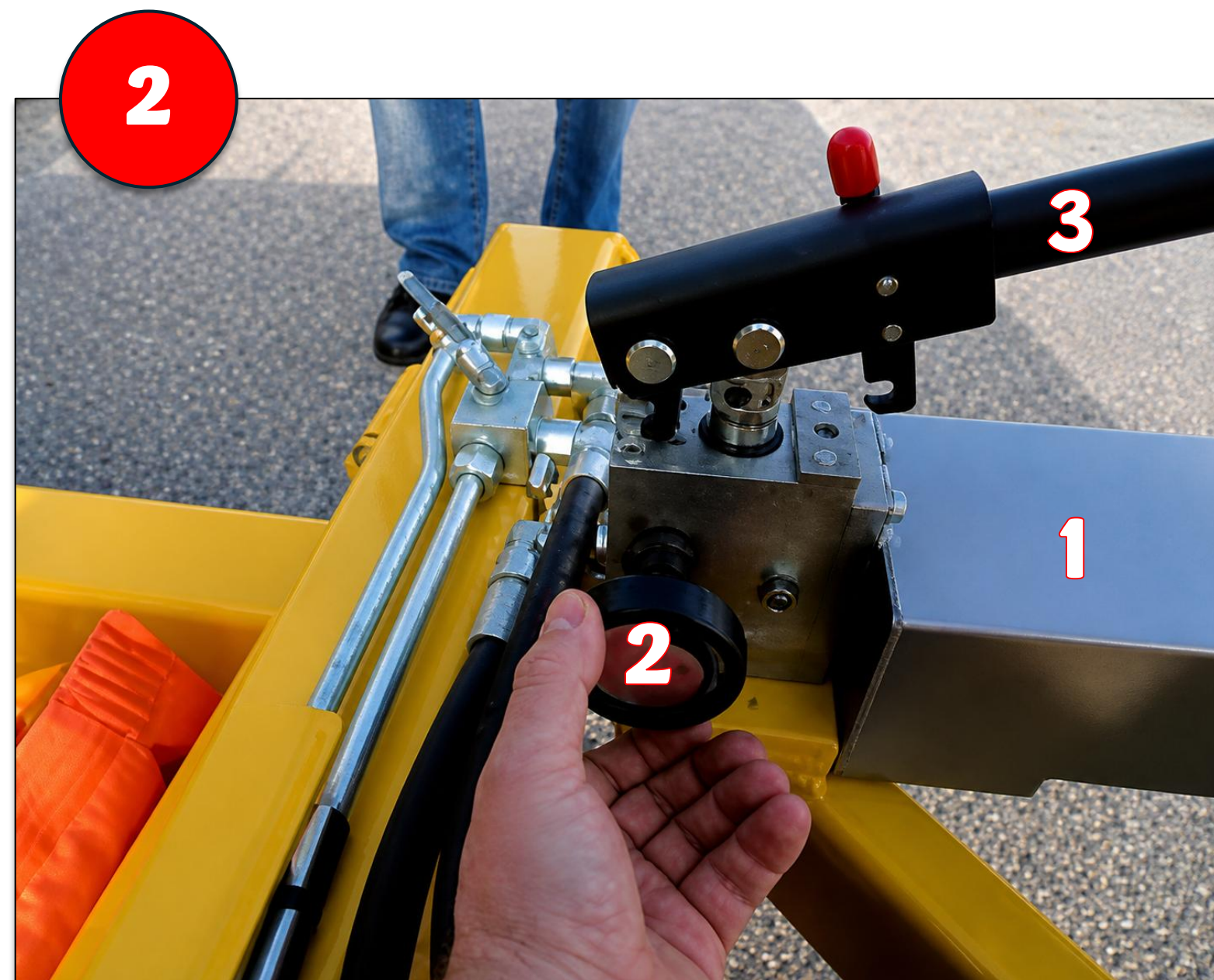


PESO TOTAL EN VACÍO: 127.000 Kg.  
TREN DE MORRO: 12.700 Kg. (RD30)  
TREN PRINCIPAL 1: 57.150 Kg. (RD100)  
TREN PRINCIPAL 2: 57.150 Kg. (RD100)

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD30)



Acercar la RD13 por delante o por detrás del tren dañado y abrir el travesaño posterior.



Cerrar la válvula manual (2) ubicada en la bomba manual hidráulica (1), giro a derecha.

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD30)



Girar el distribuidor de presión (6) hacia la posición “posterior” y accionar la bomba manual hasta que la parte posterior se eleve unos 5 cm del suelo.



Extraer el pasador de seguridad y sacar el eje del carretón posterior izquierdo. Repetir en el lado derecho.

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD30)



Aliviar la presión en el sistema hidráulico girando la válvula hacia la izquierda, los cilindros se retraen por completo.



Las bases de las ruedas se deslizan hacia abajo.

**¡ATENCIÓN!** Mantenerse alejado en el proceso de bajado de la plataforma, peligro de aplastamiento.

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD30)



Cerrar la válvula de alivio de presión de la bomba hidráulica manual (giro a derecha).



Girar el distribuidor de presión (6) hacia la posición “anterior”. y accionar la bomba manual hasta que la parte anterior se eleve unos 5 cm del suelo.

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD30)



Extraer el pasador de seguridad y sacar el eje del carretón anterior izquierdo. Repetir en el lado derecho.



Aliviar la presión en el sistema hidráulico girando la válvula hacia la izquierda, los cilindros se retraen por completo.

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD30)

9



Las bases de las ruedas se deslizan hacia abajo.

**¡ATENCIÓN!** Mantenerse alejado en el proceso de bajado de la plataforma, peligro de aplastamiento.

10A



Tirar de la aeronave hacia la RD30 mediante barra de remolque.

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD30)

10<sub>B</sub>



10<sub>c</sub>



Tirar de la aeronave hacia la RD30 mediante tractel, eslingas y cadenas.

Desplazamiento de plataforma por debajo del tren. (tablas y/o grasa debajo de plataforma)

**¡ATENCIÓN!** Quitar los calzos y/o frenos si los tuviera

**¡ATENCIÓN!** Asegurar aeronave con cadenas y calzos

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD30)

11



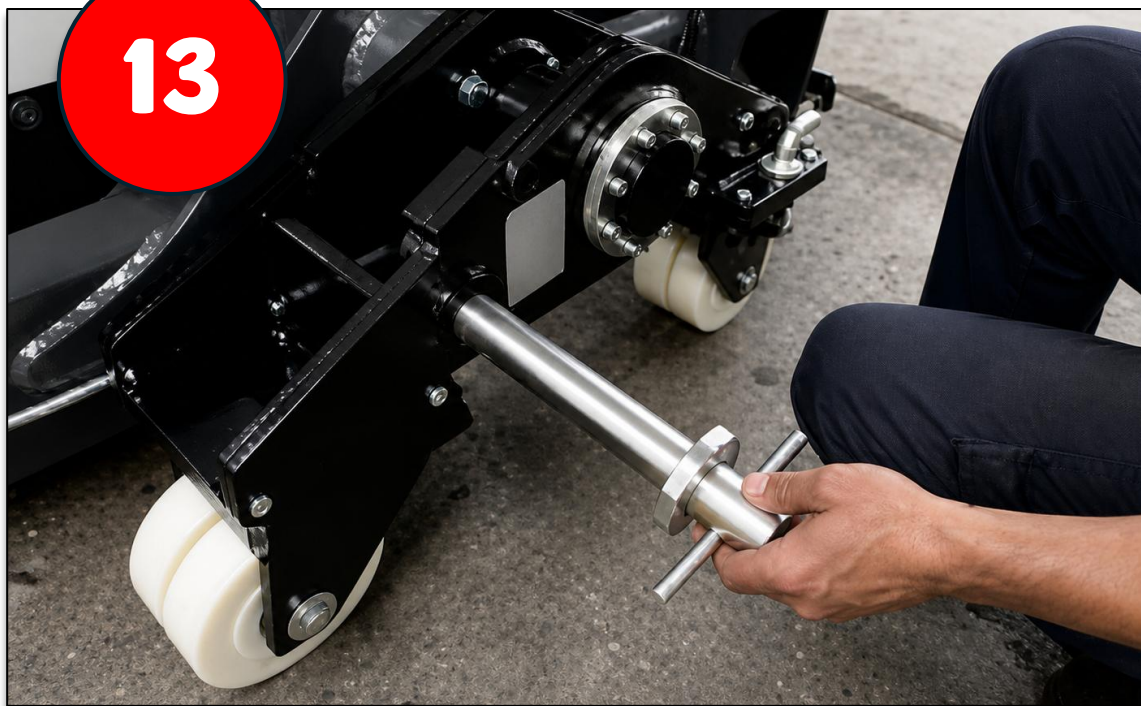
Montar el travesaño posterior y asegurar las ruedas con sacos de arena y eslingas

12



Cerrar la válvula de alivio de presión de la bomba hidráulica manual (giro a derecha)

13



Repetir proceso en sentido inverso

1. Accionar bomba con el distribuidor de presión en parte anterior para elevar la plataforma hasta insertar el perno en ruedas de parte anterior, aliviar presión.
2. Cerrar válvula de alivio y cambiar el distribuidor de presión a la parte posterior, accionar bomba para elevar la plataforma hasta insertar el perno en ruedas de parte posterior, aliviar presión

# PASOS A SEGUIR PARA UN USO CORRECTO Y SEGURO (RD30)

14



Plataforma lista para el transporte de la aeronave

# TRANSPORTE MEDIANTE BARRA DE REMOLCADO



BOMBA MANUAL  
PLEGADO RUEDAS



PERNO PASADOR RD10  
ACTIVACIÓN (QUITADO)  
DESACTIVACIÓN (PUESTO)

FUSIBLES



ADAPTADOR  
VEHÍCULO

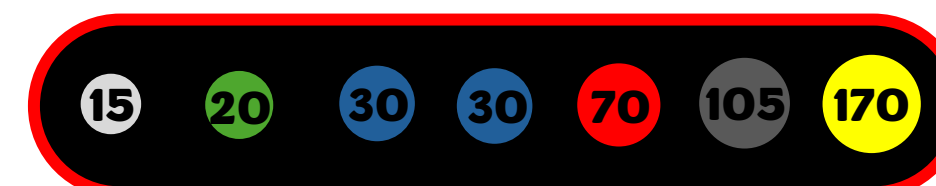
CAJA DE  
FUSIBLES

ADAPTADOR  
A RD10

Antes de colocar la barra de remolcado tendremos que insertar los fusibles o pines correspondientes en su lugar según fuerza de tracción recomendado según aeronave. Insertar los pines sin faltar o pasarse en la medida de lo posible. Cada fusible encaja en un hueco. Para barra de remolcado RD5 no dispone de caja de fusibles. En barra de remolcado RD10 dispone de 5 huecos para fusibles (Kn)...



En barra de remolcado RD30 dispone de 7 huecos para fusibles (Kn)...



En el caso de montaje de plataforma en tren delantero o principal, para el remolcado de la aeronave tendremos que utilizar la barra de remolcado específica de la RD5, RD10 o RD30

# TABLA DE FUERZAS DE TRACCIÓN MÁXIMAS RECOMENDADAS SEGÚN AERONAVE



AERONAVE TIPO	FUERZA TRACCIÓN MAX. (Kn)
A-318	94
A-319	94
A-320	94
A-300/600	165
B-737/100	66
B-737/200	78
B-737/300	85
B-737/400	102
B-737/500	91

AERONAVE TIPO	FUERZA TRACCIÓN MAX. (Kn)
B-737/600	97
B-737/700	104
B-737/800	117
B-737/900	118
B-757	164
ATR 42	30-33
BAE 146	63
Falcon DA2000	24
Fokker 28	39,2

AERONAVE TIPO	FUERZA TRACCIÓN MAX. (Kn)
Fokker 500	31
Fokker 70	53
Fokker F100	53
DA 50	30
DA 90	33
DASH 7	33,4
DC 9	39,2
Gulfstream G2/3	50
IL 114	31

AERONAVE TIPO	FUERZA TRACCIÓN MAX. (Kn)
IL 18	94
MD 80	95
MD 90-10	93
MI - 10K	56
MI 26	82,4
MD 90-10	93
Saab 2000	33,5
YAK 142	83
YAK 40	60,5

# COMO ACTIVAR EL PAQUETE DE FUSIBLES SEGÚN TIPO DE AERONAVE



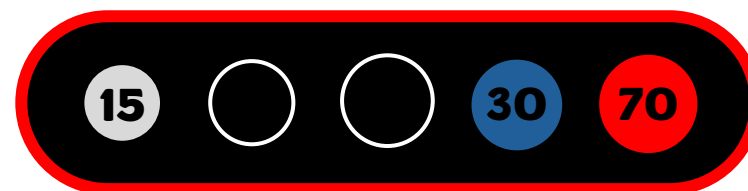
Siempre asistidos y con el visto bueno del mecánico de la compañía, consultando la tabla de la diapositiva anterior, podremos determinar el número y tipo de fusibles que debemos dejar insertados en la caja de fusibles.

*Si por ejemplo tenemos que remolcar una aeronave tipo Boeing 737-800, según la tabla nos dice que debemos poner una fuerza de tracción equivalente a 117 Kn. Por lo que utilizaríamos la barra RD10 y la combinación sería la siguiente:*

Un fusible de 70 Kn. más...

Un fusible de 30 Kn. más...

Un fusible de 15 Kn.

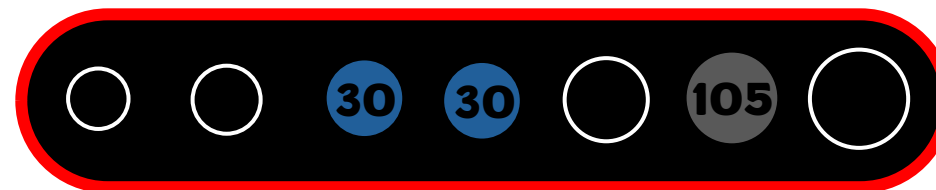


La suma de las tres fuerzas nos daría como resultado 115 Kn. Que sería la más aproximada a lo que necesitamos para el tipo de aeronave.

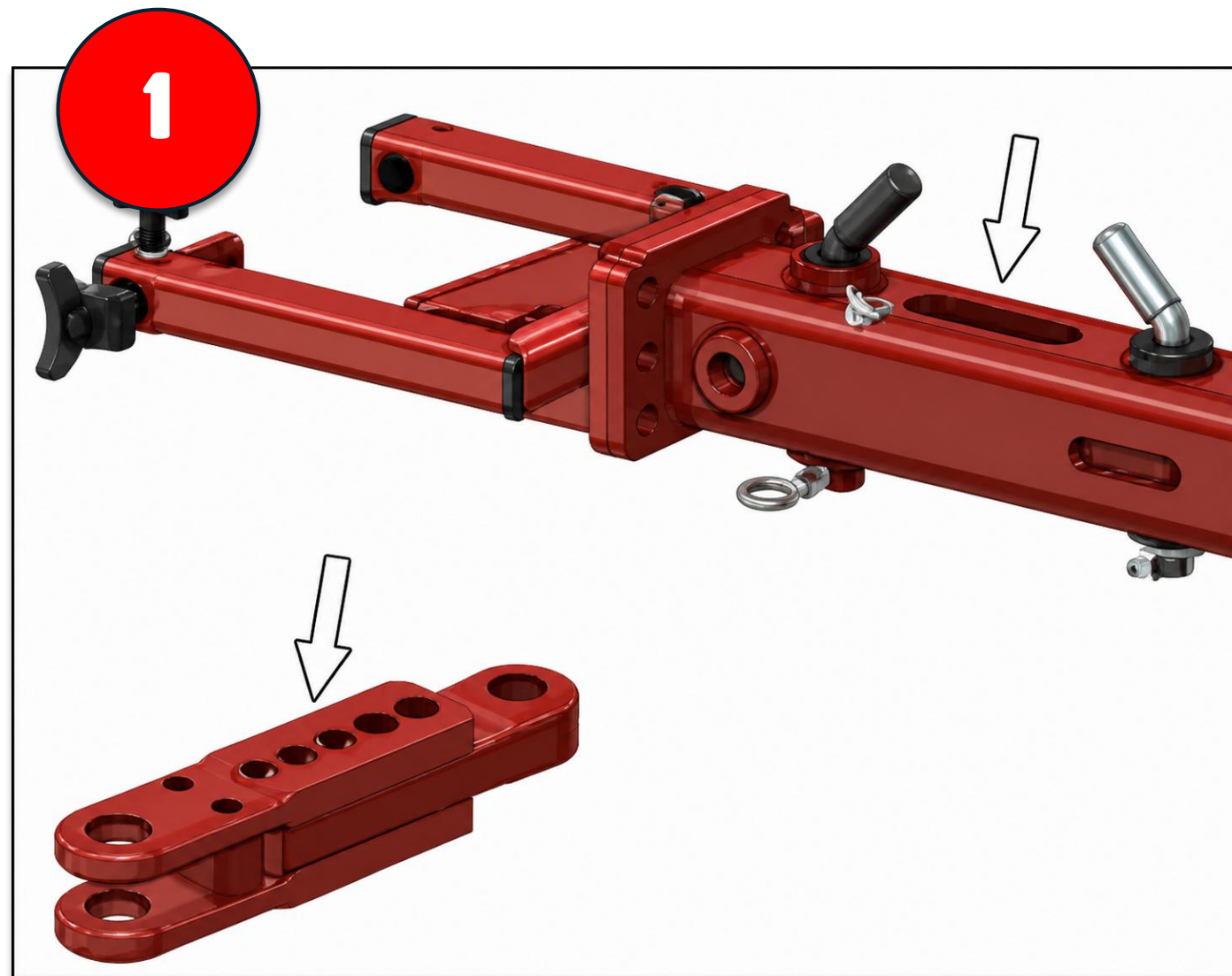
*Ejemplo para RD30 para remolcado de una aeronave tipo Airbus 300-600 (165 Kn):*

Un fusible de 105 Kn. Más...

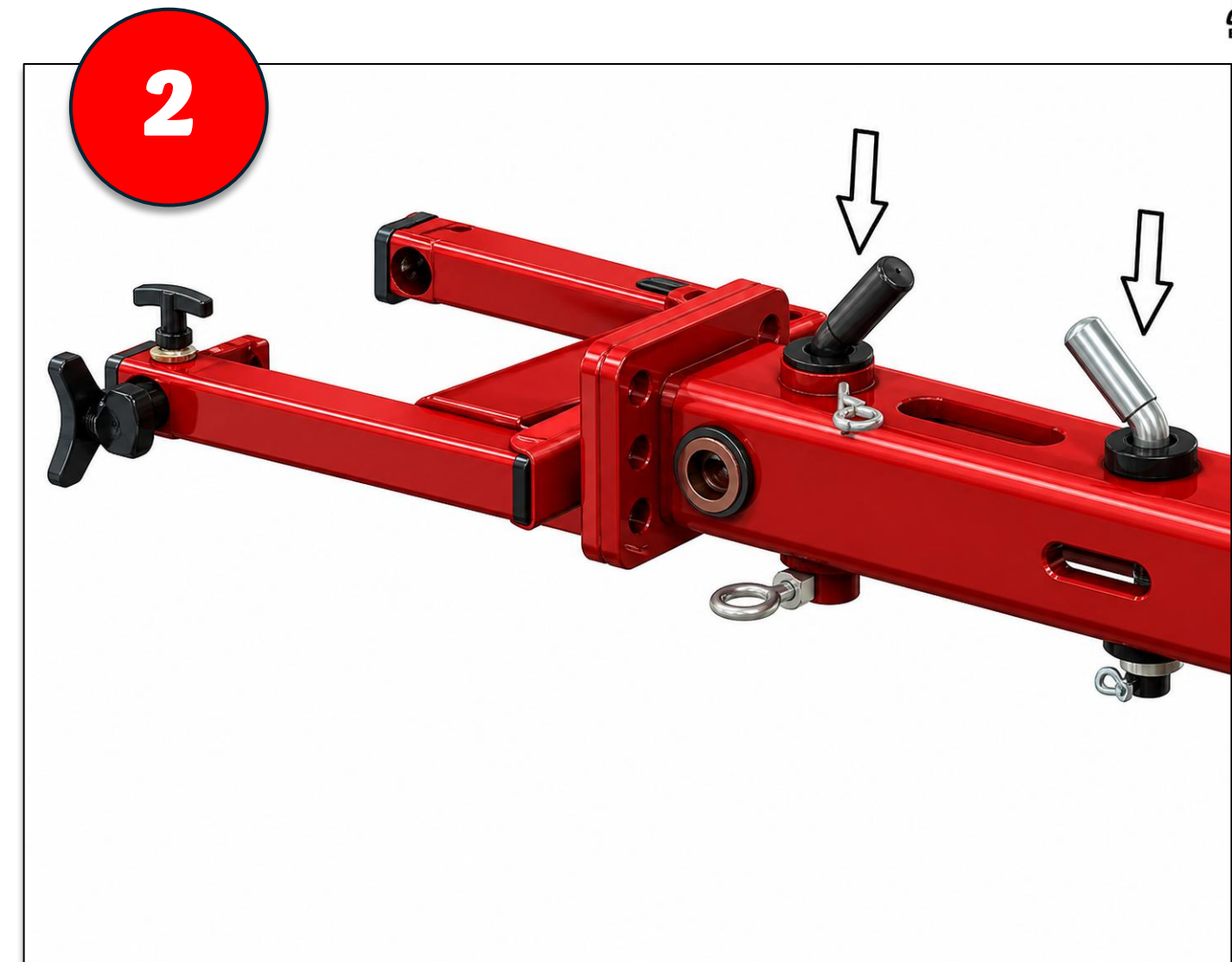
Dos fusibles de 30 Kn.



# PASOS PARA EXTRACCIÓN DE CAJA DE FUSIBLES



Extraiga la caja de fusibles quitando los dos pernos verticales e inserte la combinación de fusibles adecuada para el tipo de aeronave a transportar.



Vuelva a introducir la caja de fusibles en su posición e inserte los pernos verticales de seguridad.

**¡ATENCIÓN!**

Para insertar/sacar los fusibles no es necesario desmontar el paquete, esto se puede hacer mediante un alicate de punta.

# PUESTA DE LA BARRA DE REMOLQUE DIRECTAMENTE A TREN O A PMRA

La barra de remolque la conectaremos al tren sólo cuando éste se encuentre en buen estado, siempre que tengamos una PMRA en el tren de morro la barra se conectará en el enganche de la PMRA.



Con las ruedas bajadas, ajustando su altura mediante la bomba hidráulica manual, aproximar la barra al eje del tren de aterrizaje o a la parte anterior de la PMRA



La barra de remolque se une al eje de la rueda de morro por medio de los pasadores en la horquilla, en primer lugar, conecte el pasador del lado de estribor de la aeronave empujando la horquilla para el lado de babor.

# PUESTA DE LA BARRA DE REMOLQUE DIRECTAMENTE A TREN O A PMRA



Introduzca el perno en el lado de babor, empuje el pasador de tal manera que entre en el eje de la rueda de morro. Compruebe que el pasador de cierre, que está asegurando el pasador de la rueda en la posición adecuada, está en la posición hacia abajo y permanece bloqueado.



Vuelva a comprobar que la barra de remolque está conectada a la pata de morro y que el pasador de cierre está en posición hacia abajo.

# PUESTA DE LA BARRA DE REMOLQUE DIRECTAMENTE A TREN O A PMRA

5



Conectar la barra de remolque al tractor remolcador, alineándolo con el ojo de la barra y asegúrelo con su perno correspondiente.

6

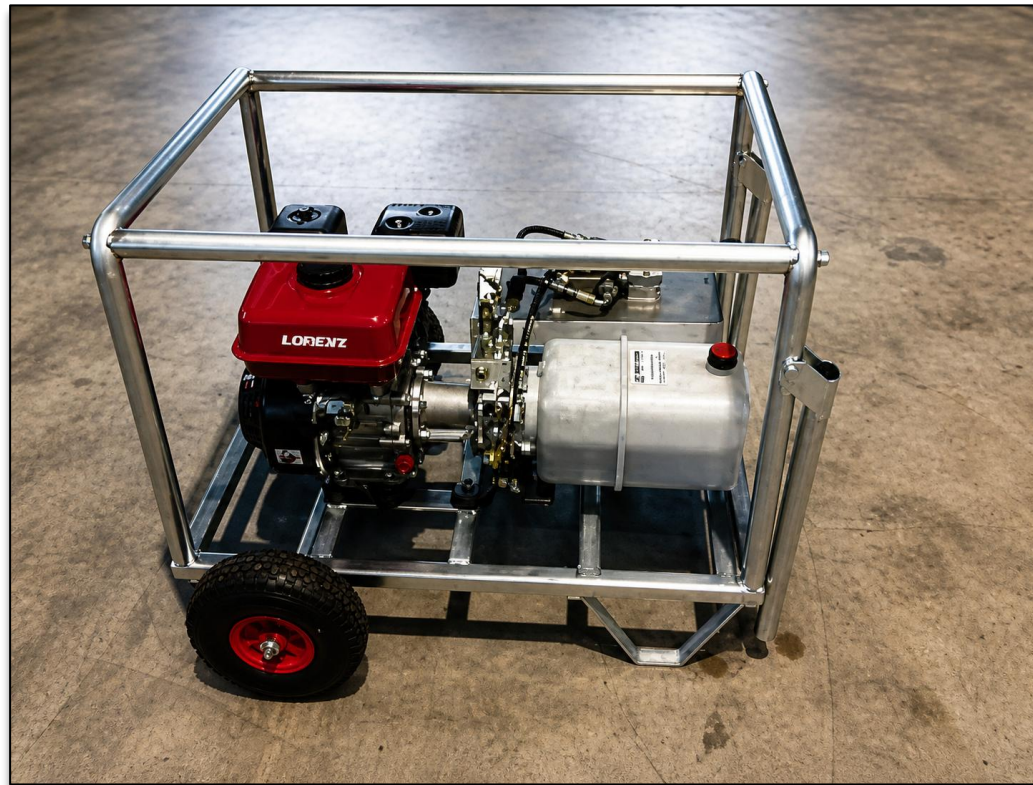


Elevar las ruedas de la barra para que estas queden suspendidas, éstas se retraen accionando la válvula de alivio de presión de la bomba hidráulica manual.

**¡ATENCIÓN!** Quitar los calzos y/o frenos si los tuviera

# ACTIVACIÓN DE SISTEMA HIDRÁULICO MEDIANTE MOTOR DE COMBUSTIÓN

Para RD10 Y RD30



**CONEXIÓN DE BOMBA A SISTEMA HIDRÁULICO:** Desconectar la manguera de la bomba manual y conectar la manguera del motor de explosión a la conexión de la PMRA y asegurarse de que está bien conectada.



**ELEVAR**

Maneral arriba



**PARAR**

Maneral neutro



**BAJAR**

Maneral abajo