



# TFS FLASHCARDS



 CS	 ZH	 IT	 EN	 FR	 DE	 RU	 ES
---	---	---	--	---	---	---	---



# Aviones



Esta colección contiene aviones del IL-2 Sturmovik: “Cliffs of Dover Blitz” y del “Desert Wings Tobruk”.

## Aliados

Bristol Beaufighter Mk IF  
 Bristol Beaufighter Mk IF Late & IC  
 Bristol Blenheim Mk IV  
 De Havilland DH.82 Tiger Moth  
 Dewoitine D.520  
 Gloster Gladiator Mk II  
 Hawker Hurricane Mk I DH5-20  
 Hawker Hurricane Mk I Rotol  
 Hawker Hurricane Mk II  
 Kittyhawk Mk Ia  
 Martlet Mk III  
 Supermarine Spitfire Mk I  
 Supermarine Spitfire Mk Ia  
 Supermarine Spitfire Mk II  
 Supermarine Spitfire Mk V  
 Supermarine Spitfire Mk V HF  
 Tomahawk Mk II  
 Vickers Wellington Mk I

## Eje

Fiat BR.20M Cicogna  
 Fiat CR.42 Falco  
 Fiat G.50 Freccia  
 Heinkel He III (P-2, H-2 & H-6)  
 Junkers Ju 87 B-2  
 Junkers Ju 88 (A-1, A-5, C-1, C-2 & C-4)  
 Macchi C.202 Folgore  
 Messerschmitt Bf 108 Taifun  
 Messerschmitt Bf 109 E-1 & E-3  
 Messerschmitt Bf 109 E-1/B, E-3/B & E-4/B  
 Messerschmitt Bf 109 E-4 & E-7  
 Messerschmitt Bf 109 E-4/N & E-7/N  
 Messerschmitt Bf 109 F-1 & F-2  
 Messerschmitt Bf 109 F-4  
 Messerschmitt Bf 109 F-4/Z & E-7/Z  
 Messerschmitt Bf 110 C-2 & C-4  
 Messerschmitt Bf 110 C-4/B  
 Messerschmitt Bf 110 C-4/N, C-6 & C-7

## Ubicaciones de los aeródromos y tablas de elevación

Canal de la Mancha (Inglaterra)

Canal de la Mancha (Francia)

Tobruk (Libia)



# Uso de los manuales y las fichas

*Los manuales y fichas serán constantemente revisados y modificados en caso necesario.*

Al leer los manuales y fichas es importante recordar que están escritos para los pilotos novatos.

Están diseñados para permitir a un piloto, nuevo en el simulador, poner en marcha su avión, despegar y aterrizar exitosamente. Por lo tanto, los ajustes del motor sugeridos en estos manuales y fichas son conservadores, "ajustes fiables diseñados para dar al nuevo piloto tiempo para acostumbrarse a cualquier avión, sin el peligro de dañar el motor y el desánimo que ello podría conllevar".

A medida que la experiencia aumente, el piloto podrá experimentar posteriormente con los ajustes del motor y aprender a mejorar el rendimiento del avión, pero también se le animará a utilizar estos documentos para probar toda una variedad de aviones nuevos para él.

## Asignación de teclas

Es necesario asignar ciertas teclas a los controles de la cabina para volar algunos aviones. Los aviones monomotores requieren menos asignaciones que los aviones con varios motores. Algunos pilotos prefieren usar los controles de la cabina para mantener la inmersión, mientras que otros usan su propia y amplia gama de teclas. Algunas de las teclas asignadas más utilizadas son:

### Paso de la hélice

Muchos aviones tienen un sistema automatizado de paso de hélice que puede ser controlado con los siguientes controles:

*Modo de paso de la hélice – Alternar*

*Disminuir el paso de la hélice*

*Aumentar el paso de la hélice*

**Los Multimotores** requerirán más asignaciones;

*Seleccionar motor 1*

*Seleccionar motor 2*

*Seleccionar todos los Motores*

*Cerrar Radiador*

*Abrir Radiador*

### Bombardeo:

*Abrir compuerta de bombas*

*Armar bombas*

*Soltar carga (bombas)*

Para más información sobre las asignaciones de teclas, consulte la Guía de Instalación de Desert Wings - Tobruk, bajo:

### **Weapons Systems > Suggested Key Assignments**

Los pilotos experimentados comprenderán que un avión puede ser "empujado" a un mayor rendimiento cerrando el radiador, activando la potencia de emergencia, etc. pero esto implica un mayor riesgo de daños en el motor, especialmente para los pilotos novatos, que no estén acostumbrados a controlar los instrumentos de la cabina.



# Aviones de los Aliados

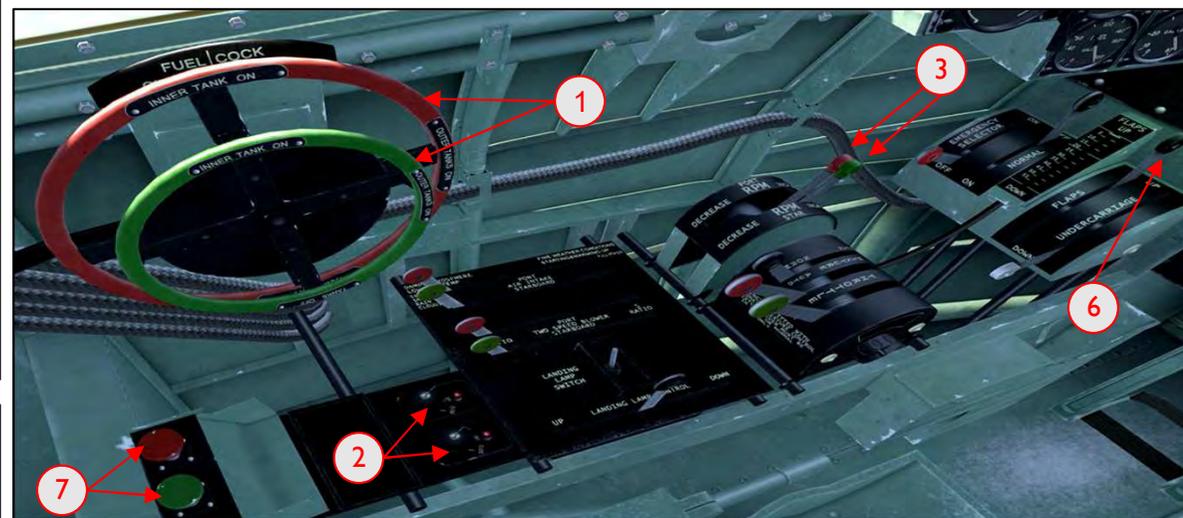
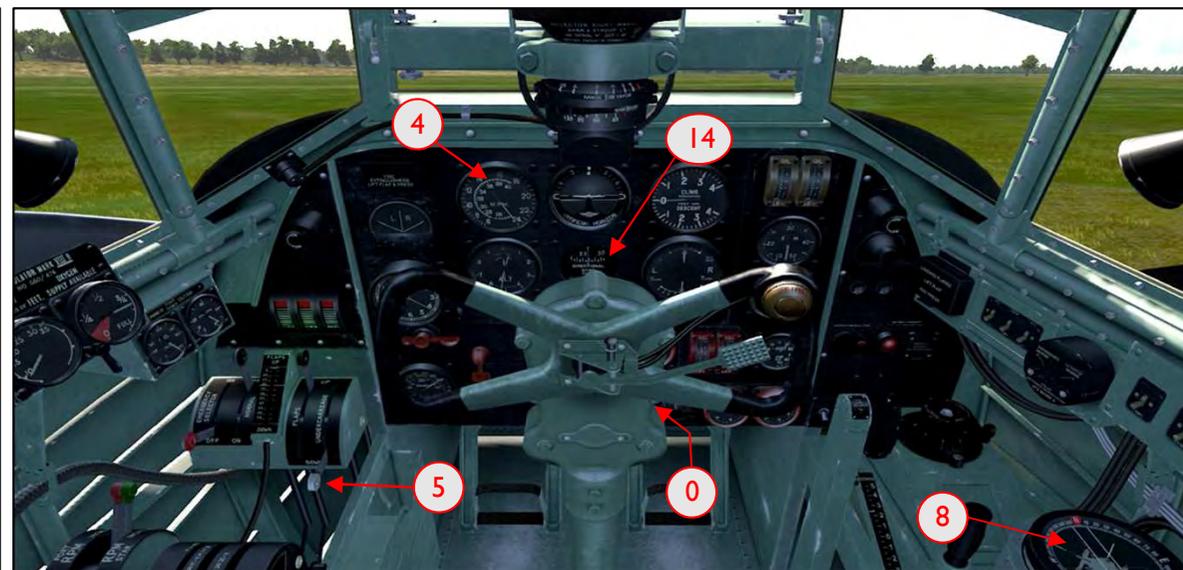




## Bristol Beaufighter Mk IF

### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos. Magnetos en 'on' en ambos motores (0)
2. Girar llaves de combustible giratorias verde y roja del lado izquierdo de la cabina a la posición "tanques interiores" (1)
3. Abrir radiadores (2)
4. Activar la potencia de emergencia "Boost Cut-Out". Paso de hélice (3) al 100% en ambos motores y colocar la palanca de gases al 8%
5. Seleccionar motor I. Arrancar motor. Hacer el mismo proceso con el motor II
6. Seleccionar ambos motores
7. Esperar aproximadamente 5 minutos, después mover palanca de gases al máximo (110%)
8. Los motores empezarán a ahogarse una vez terminen de ahogarse funcionarán sin problemas. Si un motor se para, seleccionarlo, reducir potencia a 10%, arrancar otra vez y esperar un minuto más antes de poner la palanca de gases al 110%
9. Reseleccionar ambos motores
10. Retirar calzos. Desbloquear frenos
11. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar
12. Maniobrar utilizando pedales de timón y freno
13. Una vez en pista acelerar al 110% de potencia y 100% paso de hélice hasta las 105 mph (4) después mover ligeramente la palanca de vuelo hacia atrás para despegar
14. Subir tren de aterrizaje (5)



### Aproximación y aterrizaje

1. Abrir radiadores al 100% (2)
2. Paso de hélice fino (100%) (3)
3. Bajar tren de aterrizaje (5) a las 160 mph (4)
4. Bajar flaps (6) en la aproximación a las 140 mph (4)
5. Velocidad de aproximación y aterrizaje 95 mph
6. Una vez en tierra mantener la palanca de vuelo ligeramente hacia atrás hasta llegar a una baja velocidad para evitar capotar
7. Frenar con suavidad
8. Maniobrar utilizando pedales de timón y frenos
9. Presiona en los 'Disminución gradual' (7) para parar motores

### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiadores	Boost	Paso de hélice
<b>Crucero</b>	55%	+1.0	2400 RPM
<b>Ascenso</b>	75%	+2.5	2400 RPM
<b>Máxima velocidad</b>	Según sea necesario	+4.0	2800 RPM

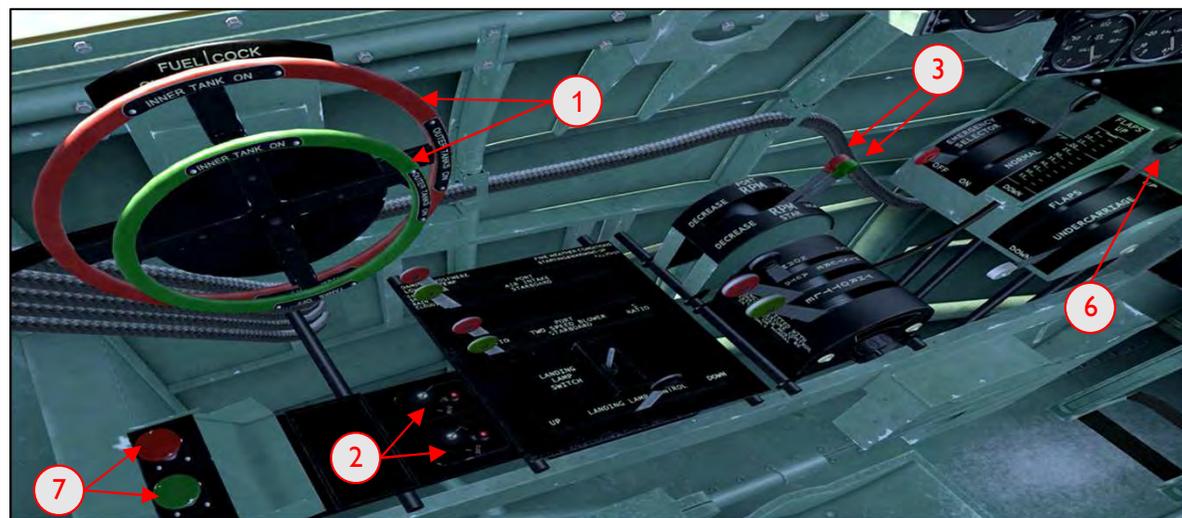
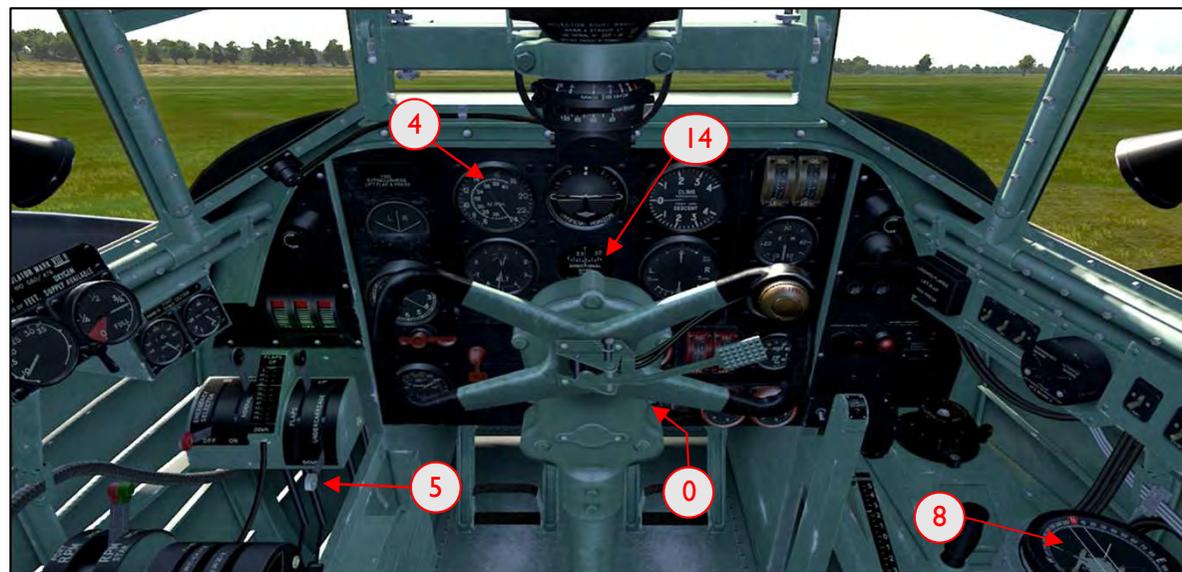
**No sobrepasar 280 °C la temperatura del motor ni 90 °C la del aceite  
Ajustar el compresor a 6.500 pies (en ascenso) o a 3.500 pies (en combate)**



## Bristol Beaufighter Mk IF Late & Mk IC

### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos. Magnetos en 'on' en ambos motores (0)
2. Girar llaves de combustible giratorias verde y roja del lado izquierdo de la cabina a la posición "tanques interiores" (1)
3. Abrir radiadores (2)
4. Activar la potencia de emergencia "Boost Cut-Out". Paso de hélice (3) al 100% en ambos motores y colocar la palanca de gases al 8%
5. Seleccionar motor I. Arrancar motor. Hacer el mismo proceso con el motor II
6. Seleccionar ambos motores
7. Esperar aproximadamente 5 minutos, después mover palanca de gases al máximo (110%)
8. Los motores empezarán a ahogarse una vez terminen de ahogarse funcionarán sin problemas. Si un motor se para, seleccionarlo, reducir potencia a 10%, arrancar otra vez y esperar un minuto más antes de poner la palanca de gases al 110%
9. Reseleccionar ambos motores
10. Retirar calzos. Desbloquear frenos
11. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar
12. Maniobrar utilizando pedales de timón y freno
13. Una vez en pista acelerar al 110% de potencia y 100% paso de hélice hasta las 105 mph (4) después mover ligeramente la palanca de vuelo hacia atrás para despegar
14. Subir tren de aterrizaje (5)



### Aproximación y aterrizaje

1. Abrir radiadores al 100% (2)
2. Paso de hélice fino (100%) (3)
3. Bajar tren de aterrizaje (5) a las 160 mph (4)
4. Bajar flaps (6) en la aproximación a las 140 mph (4)
5. Velocidad de aproximación y aterrizaje 95 mph
6. Una vez en tierra mantener la palanca de vuelo ligeramente hacia atrás hasta llegar a una baja velocidad para evitar capotar
7. Frenar con suavidad
8. Maniobrar utilizando pedales de timón y frenos
9. Presiona en los 'Disminución gradual' (7) para parar motores

### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiadores	Boost	Paso de hélice
<b>Crucero</b>	55%	+2.5	2500 RPM
<b>Ascenso</b>	75%	+3.5	2500 RPM
<b>Máxima velocidad</b>	Según sea necesario	+6.75	2800 RPM

**No sobrepasar 280 °C la temperatura del motor ni 90 °C la del aceite  
Ajustar el compresor a 5.000 pies (en ascenso) o a 3.500 pies (en combate)**

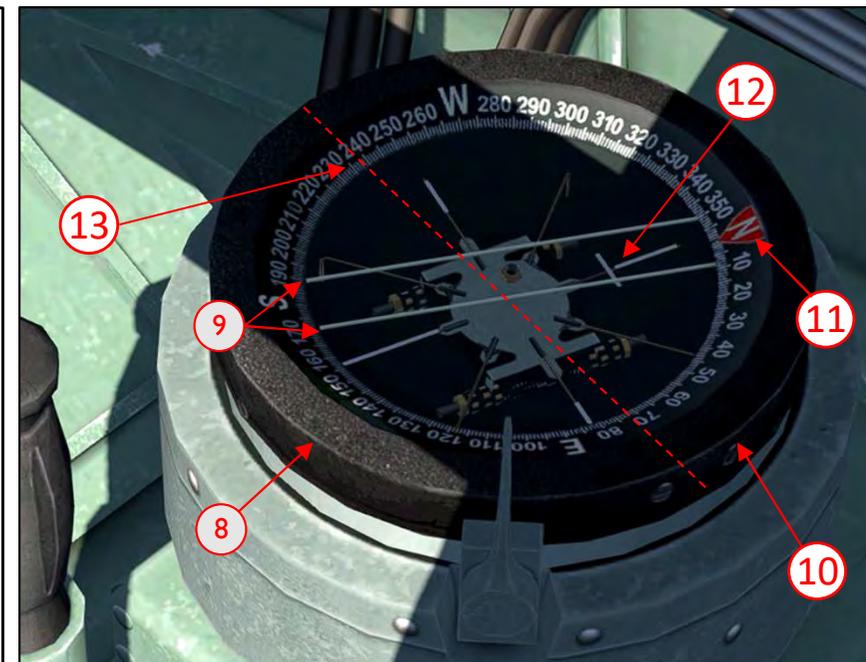


## Bristol Beaufighter – Navegación, bombardeo y observador

### Conceptos básicos de navegación y lanzamiento de bombas

La navegación es un aspecto importante en las operaciones del Beaufighter, especialmente las misiones de intrusión de largo alcance en territorio enemigo.

1. Antes o durante la arrancada del motor, planifica tu ruta usando el mapa del juego y las herramientas de navegación. Elige características geográficas prominentes para tus puntos de ruta y determina los rumbos necesarios para volar a cada punto de ruta, teniendo en cuenta la variación magnética del mapa (En el Canal: +10 grados, En Tobruk: aprox. +1,5 grados)
2. Para fijar la brújula (8) rotar las 2 líneas blancas paralelas (9) colocando el cursor en el borde de la brújula (10) y presionando cuando vea la etiqueta 'Fijar el rumbo - Aumentar'.
3. Gira hasta que la línea de la 'T' sea paralela a la doble línea blanca (9) y la 'N' roja (11) se alinee con la 'T' (12)
4. El número en la posición de las 12 en el dial (13) e indicado por un texto azul en la pantalla es el actual rumbo magnético del avión
5. Fija el giroscopio direccional (14) a este rumbo. Después de maniobras agresivas, deberás reajustar el giróscopo direccional utilizando los pasos anteriores
6. Durante la selección del avión antes de crear, asegúrate de que se hayan seleccionado las espoletas y las bombas correctas. Sobre el objetivo, utilizar tecla asignada para soltar bombas



### Posición de observador

1. Aunque el Beaufighter en el juego no tiene un arma trasera, se recomienda que el jugador use la posición de observador para compensar la mala visibilidad trasera del Beaufighter desde la cabina delantera. Con la práctica, es posible volar desde la posición de observador, lo que mejora enormemente la conciencia situacional y ayuda a las maniobras defensivas
2. Entra en la posición de observador usando la tecla asignada (por defecto 'C') y habilita el control de la vista con el ratón ('F10') o use su TrackIR
3. Devuelve al observador a la IA (para que avise de aviones enemigos) pulsando "Alt F2", y luego vuelve a la posición de piloto. Ten cuidado, ya que si accidentalmente presionas "Alt F2" desde el asiento del piloto te encontrarás fuera del avión el cual se estrellará.

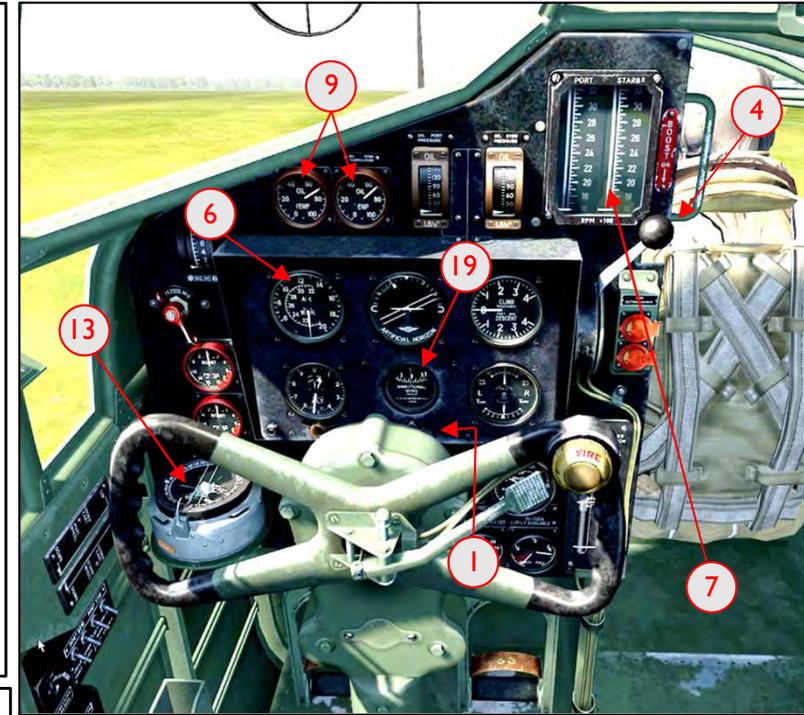




## Bristol Blenheim Mk IV

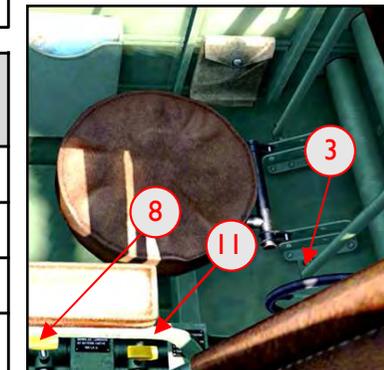
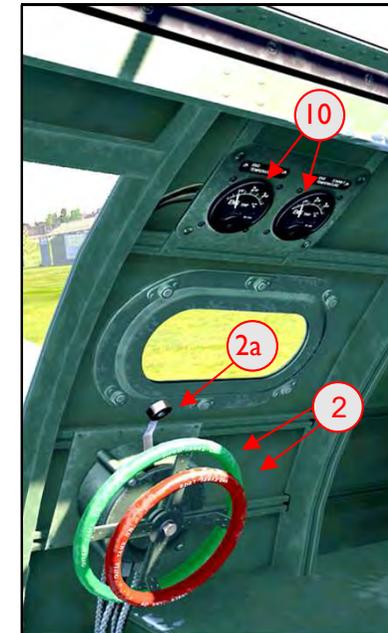
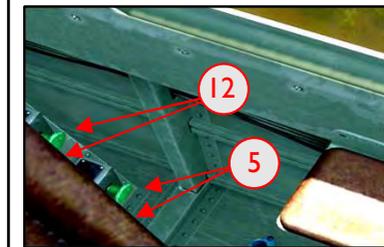
### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos. Magnetos 'On' en ambos motores (1)
2. Girar llaves de combustible verde y roja del lado izquierdo de la cabina a la posición "tanques interiores" (2). Colocar la válvula de alimentación cruzada de combustible en "On". (2a)
3. Abrir radiadores al 100% (3). Activar potencia de emergencia "Boost Cut-Out" (4)
4. Ajustar el paso de hélice al 100% (5) en ambos motores y colocar la palanca de gases al 10%
5. Seleccionar motor I. Arrancar motor. Hacer el mismo proceso con el motor II
6. Seleccionar ambos motores con la tecla asignada
7. Esperar mínimo 3 minutos, después mover palanca de gases hasta el 100%
8. Si un motor se para, seleccionarlo, reducir potencia al 10%, arrancar otra vez y esperar un minuto más antes de poner la palanca del acelerador al 100%, cuando estén estables reducir al 20%
9. Retirar los calzos, soltar los frenos y acelerar lentamente, maniobrar utilizando pedales de timón y frenos para el carreteo
10. Una vez en pista colocar frenos, acelerar al máximo, quitar frenos y al llegar a una velocidad de hasta 100 mph (6) sin sobrepasar 2630 rpm, mover la palanca de vuelo hacia atrás para despegar
11. Mantener velocidad superior a 110 mph en el aire y subir tren de aterrizaje (8)
12. Después de despegar y alcanzar 140 mph, reducir paso de hélice a 0% (5)



### Aproximación y aterrizaje

13. Abrir radiadores al 100% (3) y disminuir la velocidad hasta 140 mph(6)
14. Bajar flaps (11) en la aproximación a las 120 mph y bajar tren de aterrizaje (8)
15. Paso de helice fino (100%) (5)
16. Mantener unas 110-120 mph ajustando la potencia y el trimado
17. Pequeños toques en los frenos, mantener la palanca de vuelo ligeramente hacia atrás hasta llegar a una baja velocidad para evitar capotar, maniobrar utilizando pedales
18. Colocar calzos, cerrar las válvulas de combustible (2) o presionar 'Disminución gradual' (12)



Ajustes recomendado para:	Radiadores	Boost	Paso de hélice	RPM
Crucero	50%	+3.5	0% (Gruoso)	2390 - 2400
Ascenso	50%	+5	0% (Gruoso)	2100 - 2400
Máxima velocidad	35% (mirar temp.)	+9 (*)	0% (Gruoso)	2750

**No sobrepasar 235 °C la temperatura de la cabeza del motor (10) ni 85 °C la del aceite (9)**

(\*) Con la potencia de emergencia "Boost cut-out" en "on"

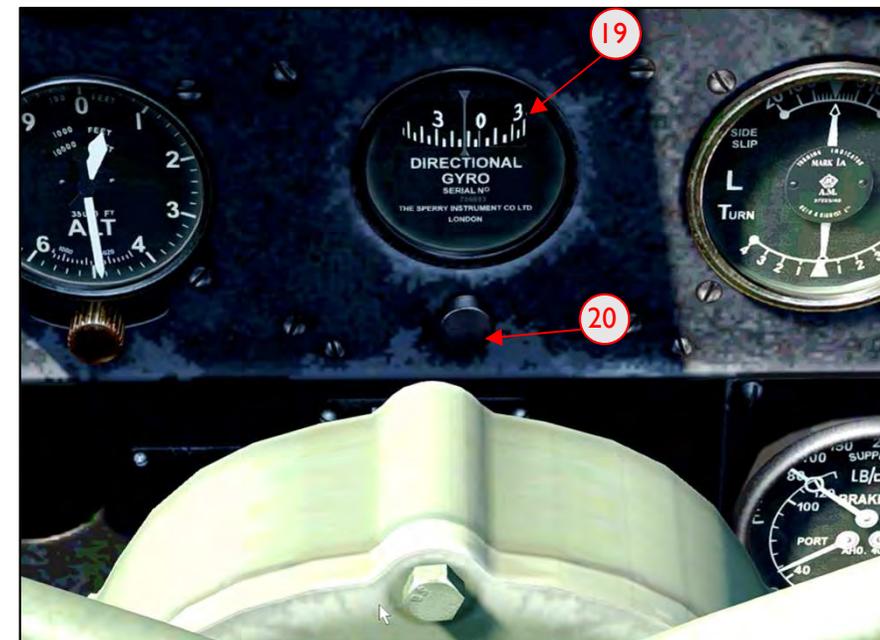
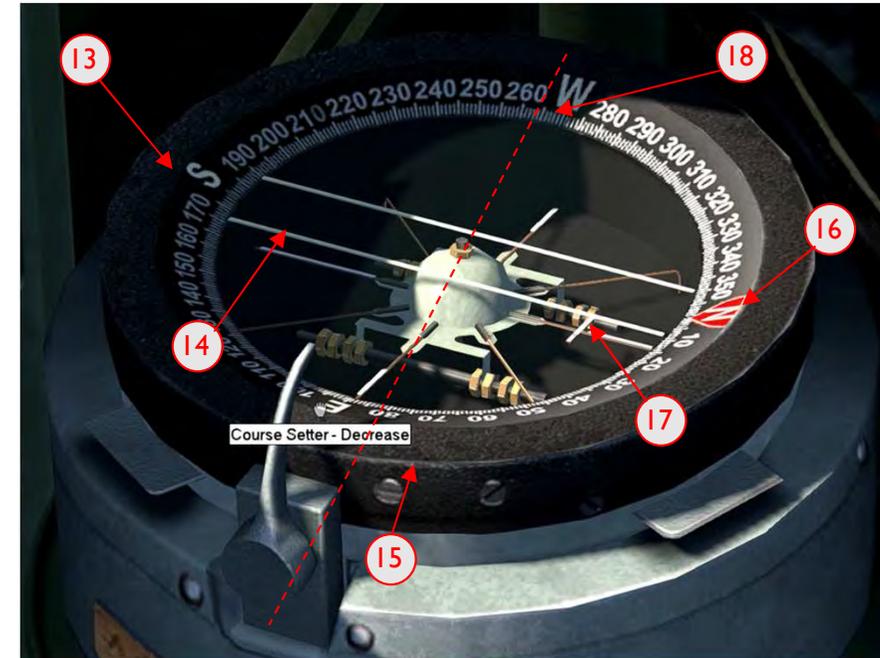


## Bristol Blenheim - Brújula y uso del piloto automático

### Conceptos básicos de navegación y uso del piloto automático

La navegación es un aspecto importante en las operaciones del Blenheim, especialmente las misiones de intrusión de largo alcance en territorio enemigo.

1. Antes o durante la arrancada del motor, planifica tu ruta usando el mapa del juego y las herramientas de navegación. Elige características geográficas prominentes para tus puntos de ruta y determina los rumbos necesarios para volar a cada punto de ruta, teniendo en cuenta la variación magnética del mapa (En el Canal: +10 grados, En Tobruk: aprox. +1,5 grados)
2. Después del despegue, fije la brújula (13), gire las dos líneas blancas paralelas (14) colocando el cursor en el borde de la brújula (15) y pulsando cuando se vea la indicación "Course Setter - Increase".
3. Gire hasta que la 'N' roja (16) se alinee con la 'T' (17)
4. El número en la posición de las 12 en el dial (18) - e indicado por un texto azul en su pantalla - es el actual rumbo magnético del avión
5. Ponga el giroscopio direccional (19) en este rumbo usando el regulador de dirección (20). Después de maniobras agresivas, deberá reajustar el giroscopio direccional utilizando los pasos anteriores
6. Una vez que el avión esté volando con las alas niveladas en el rumbo deseado, ajuste el giroscopio direccional (19) a 0 usando las teclas de asignadas (se recomienda usar las teclas: "Alt izquierda" o "Alt derecha") o el regulador de dirección para aumentar o disminuir.
7. **"Modo curso"**. Una vez que el giroscopio direccional esté en 0, activar el piloto automático sólo para mantener el rumbo. **"Modo 22"**. Una vez que el giroscopio direccional esté en 0, active el piloto automático 'Modo 22' (altitud, rumbo) pasando por el 'modo curso'. El 'Modo 22' se recomienda para el bombardeo a grandes altitudes

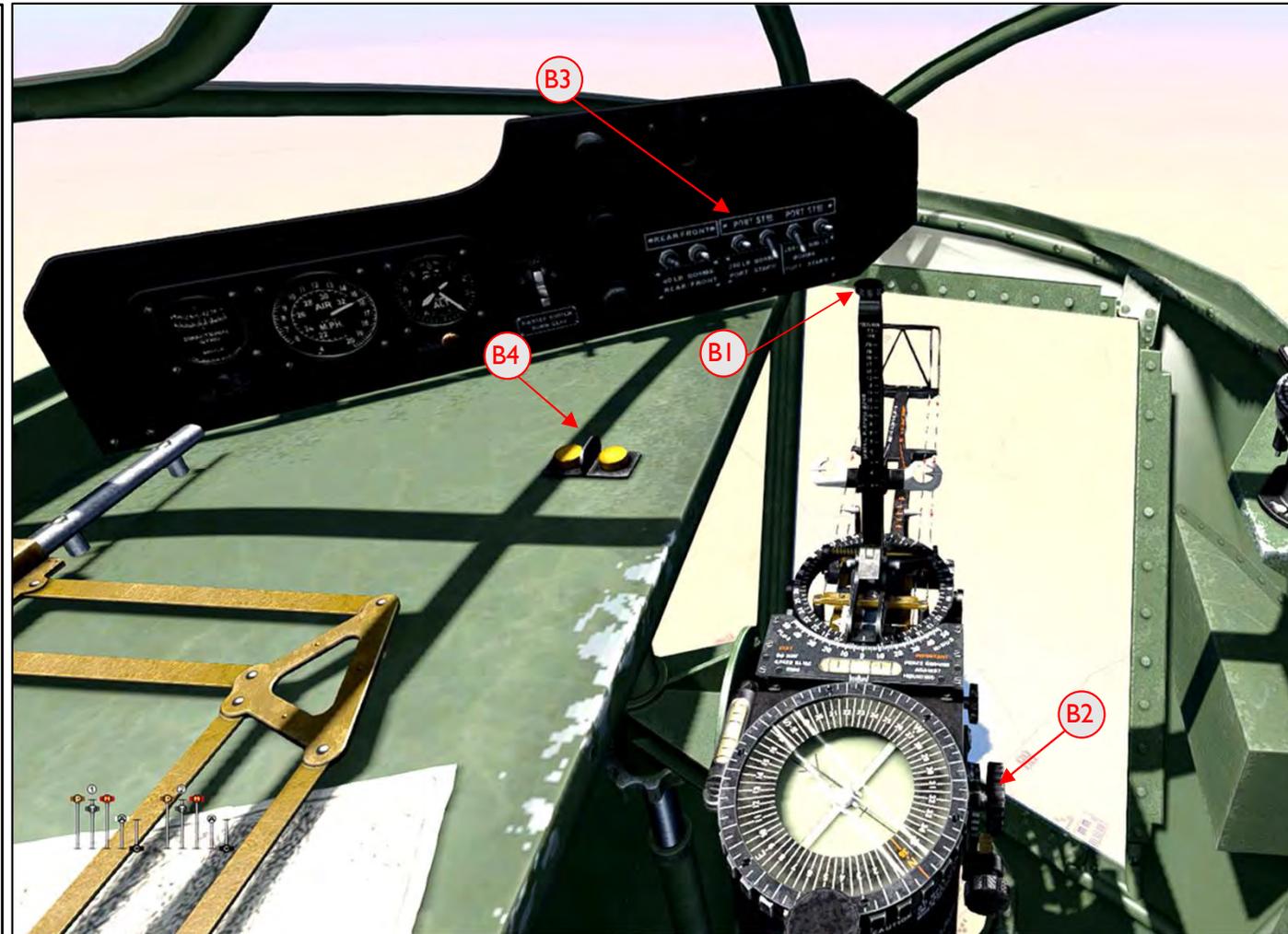




## Bristol Blenheim - Bombardeo (1ª Parte)

### Bombardeo a gran altitud

1. Durante la selección de la aeronave antes de la creación, asegúrese de que se seleccionen las espoletas, bombas correctas y que la cantidad de combustible sea la correcta.
2. Antes de llegar al punto inicial (PI) (se recomienda hacerlo antes del despegue) moverse a la posición de bombardero y ajustar la altitud de bombardeo prevista usando la tecla asignada (se recomienda: "Ctrl + 9" para aumentar, "Ctrl + 3" para disminuir) o el mando de control en la mira de la bomba (B1)
3. Ajustar la velocidad de bombardeo prevista (teniendo en cuenta que es la velocidad verdadera en la que vuela (TAS) y no la velocidad indicada (IAS)) utilizando la tecla asignada (se recomienda: "Ctrl + 7" para aumentar, "Ctrl + 1" para disminuir) o el mando de control en la mira de la bomba (B2). A 15.000 pies 150 mph IAS - aproximadamente 187 mph TAS
4. Establezca el modo de bomba (único o de salva) usando el control en el panel del apuntador de la bomba (B3). En el modo único, una bomba caerá por cada vez que se pulse el botón o la tecla para el lanzamiento de bombas (B4). En el modo de salva todas las bombas se lanzarán cuando se pulse una vez el botón
5. Una vez que se alcanza el PI y el avión se dirige a la dirección del bombardeo, ponga el giroscopio direccional en 0 (I9) y active el 'Modo 22'.
6. Una vez estabilizada el avión, reajuste la altitud y la velocidad de bombardeo para reflejar la altitud actual y la verdadera velocidad del aire utilizando la información de los instrumentos de vuelo del bombardero (B5)





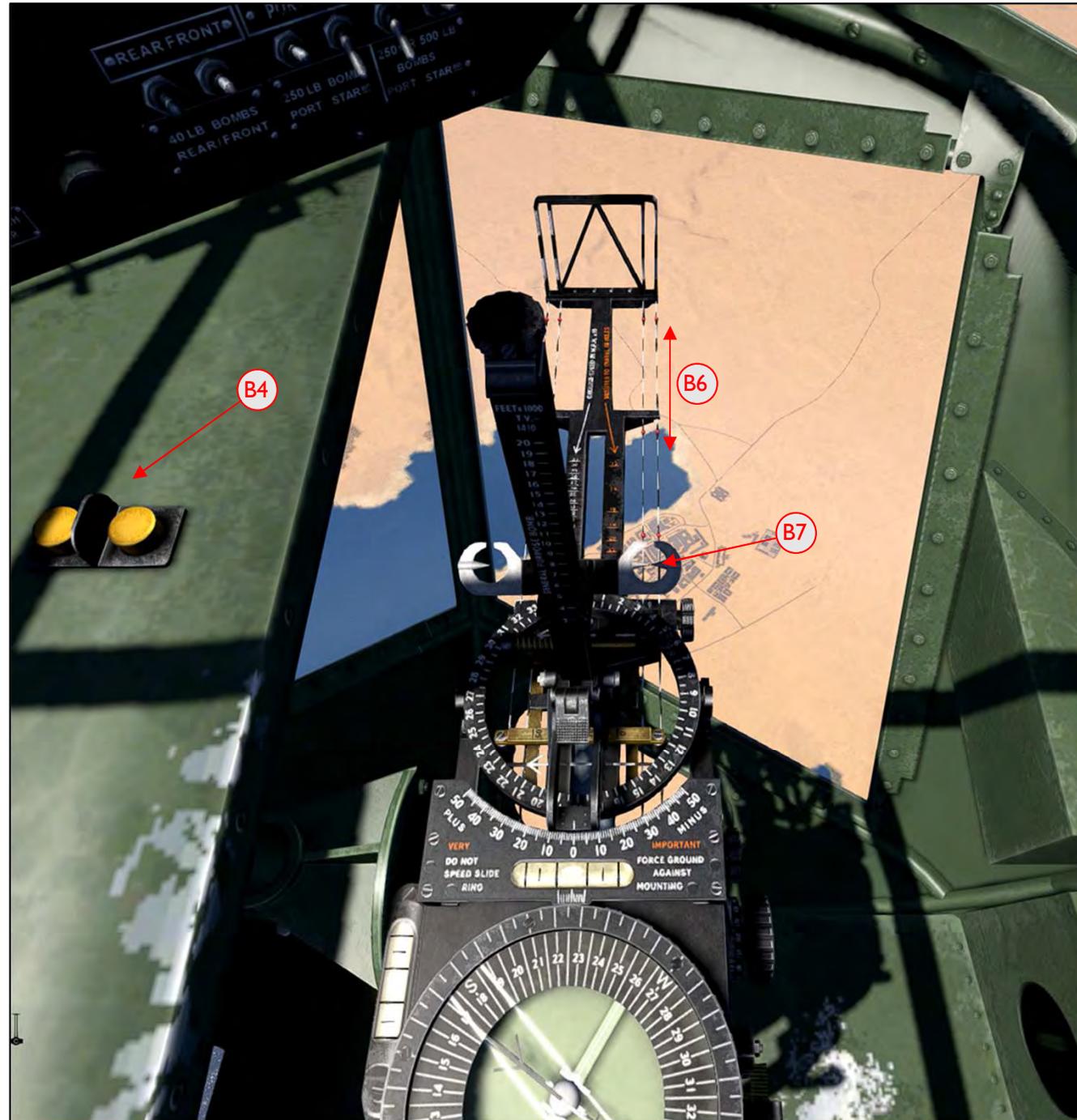
## Bristol Blenheim - Bombardeo (2ª Parte)

### Bombardeo a gran altitud

7. Localice el objetivo o el área del objetivo. No hay funciones de "armar la bomba" o "abrir/cerrar las puertas de la bahía de bombas" en el Blenheim
8. Desplaze el avión hacia la izquierda o la derecha con los cambios del giroscopio direccional ('Alt' + flecha izquierda/derecha) hasta que el objetivo esté alineado con las líneas verticales de la mira de la bomba (B6)
9. Entre en la vista del visor de bombardeo usando la tecla asignada ('Shift F1')
10. Elija un punto en el suelo cerca de la parte superior de la línea vertical de el visor de bombardeo (B6). Observe si la línea vertical se mueve a la izquierda o a la derecha del punto mientras se desplaza hacia la parte inferior de la pantalla. Si se desplaza, entonces cambie ligeramente el giro direccional a la izquierda o a la derecha para compensar con las teclas asignadas
11. Cuando el objetivo entre en el retículo del visor (B7), suelte las bombas con la tecla asignada o el botón del panel (B4)

### Bombardeo de baja altitud manual (sin uso de la mira)

12. Durante la selección del avión antes de la creación, asegúrese de que se seleccionen las espoletas, bombas correctas y que la cantidad de combustible sea la correcta.
13. Establezca el modo de bomba (simple o de salva) (B3)
14. Sobre el objetivo lanzar las bombas usando la tecla o el botón del panel (B4)
15. Diríjase a casa o al siguiente objetivo



## Bristol Blenheim - Transferencia de combustible

### Conceptos básicos sobre el combustible

1. El Blenheim tiene 4 tanques de combustible; babor interior, babor exterior, estribor interior y estribor exterior. Antes de la creación, la carga de combustible debe ser seleccionada de manera que el peso combinado del combustible y la carga de la bomba no exceda el peso total máximo permitido del avión. Para algunas configuraciones de carga de bomba puede haber poco o nada de combustible en los tanques externos, en el Canal de la Mancha aproximadamente un 30% de combustible será suficiente para la mayoría de los objetivos (no es necesario cambiar de tanques)
2. Una vez en el aire, los tanques externos deben usarse para alimentar los motores hasta que estén casi vacíos. Para seleccionar los tanques externos, las llaves giratorias verdes/rojas de combustible (2) deben ser llevadas a la posición "exterior".
3. Monitoree la cantidad del tanque de combustible exterior girando el selector del indicador de combustible (T1) a la posición "Exterior" y luego leyendo la cantidad en el dial correspondiente (T2) en el panel de control de combustible (T3) situado sobre la oreja izquierda del piloto en el marco de la cabina
4. Justo antes de que los tanques externos se vacíen, gire las llaves de combustible verde/roja (2) a la posición 'Interior'.
5. Controle la cantidad interna del depósito de combustible girando el selector del indicador de combustible (T1) a la posición "interna" y luego leyendo la cantidad en el dial (T2)
6. En el caso de una fuga en el tanque de combustible, configure el sistema de combustible de manera que los motores saquen combustible del tanque con fuga si no lo están haciendo ya. Si la válvula de alimentación cruzada de combustible está ajustada en "On" (2a) ambos motores extraerán de los tanques de babor y estribor al mismo tiempo. Si la válvula de alimentación cruzada de combustible se configura en "Off", los motores sólo tomarán combustible de sus respectivos tanques de ala.

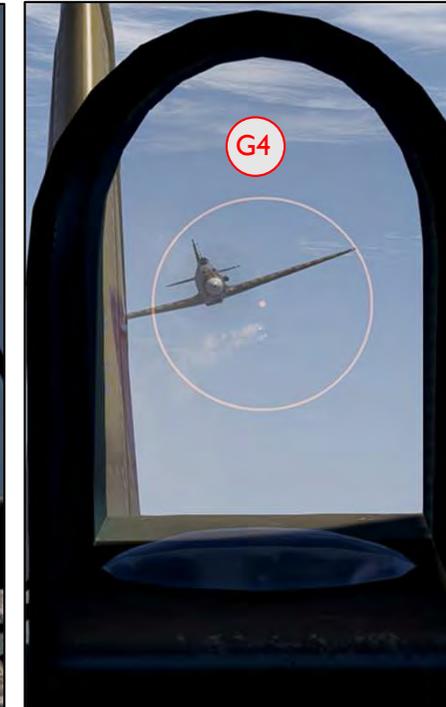
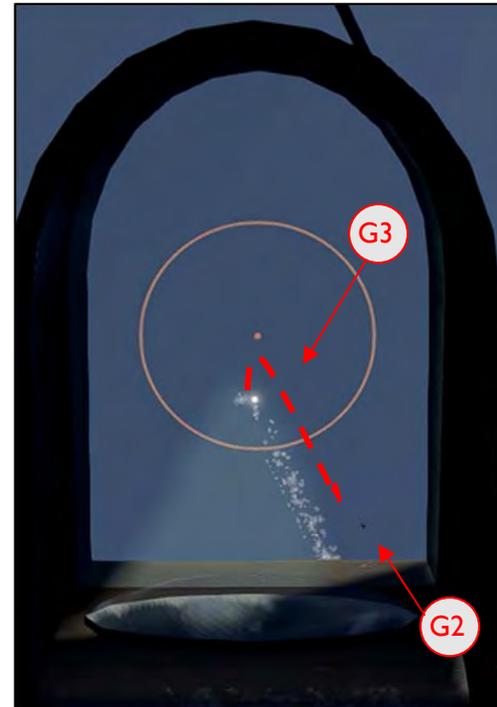




## Bristol Blenheim - Artillero

### Artillero

1. Antes de lanzar el juego, ajuste la velocidad de desplazamiento del ratón / ametralladoras (si es necesario) alterando el archivo "conf" (ubicado en @ICsoftclub/IL2 CLOD-Blitz) en la sección "rts mouse" cambiando la sensibilidad X e Y a 1.5 o 2 dependiendo de la preferencia personal. Considere invertir la dirección del ratón cambiando a "Invert=1"
2. Durante la selección de la aeronave antes de la creación, asegúrese de que la carga de munición incluya un trazador (se recomienda al menos 1 de cada 5) y que se seleccione un rango de convergencia de 500 metros
3. En Opciones > Controles > General asigne la tecla "disparar el arma actual". Se recomienda usar un botón en el joystick y no el botón del ratón, ya que el uso del botón del ratón evitará el movimiento y el disparo simultáneo del arma
4. Una vez en el área donde los cazas enemigos pueden ser encontrados, se debe activar el "Modo de Curso", el "Modo 22" o continuar volando la aeronave manualmente. Con la práctica, el vuelo simultáneo y la artillería es posible, mejorando la eficacia de la artillería ya que ésta puede ser coordinada con la maniobra de la aeronave.
5. Introdúzcase en la posición del artillero con la tecla asignada (se recomienda 'Alt 3' para el artillero superior posterior), active la posición del artillero (se recomienda 'Ctrl O') y habilite el control de la torreta con el ratón ('F10'). Se puede lograr un aumento significativo de la elevación y el azimut del artillero moviendo la rejilla del artillero (G1). Se recomienda utilizar las teclas de dirección (Mayúsculas + flechas izquierda/derecha/arriba/abajo)
6. Cuando un caza enemigo haya sido observado dirigiéndose hacia tu bombardero, cambie la vista a la mira ('Shift F1'). Dispare una ráfaga corta observando las trazadoras con respecto a la mira y al caza enemigo
7. Mueva la mira para que el caza enemigo (G2) esté en un punto a lo largo de donde iría la corriente trazadora si disparase una segunda ráfaga.
8. Dispare en ráfagas cortas mientras adapta la mira para colocar un flujo trazadoras (G3) al caza enemigo (G2). Reduzca el zoom según sea necesario
9. Cuando el caza esté a menos de 400 metros aumente el número de ráfagas (G4)
10. Una vez que el caza haya interrumpido el ataque, comience a buscar otros aviones enemigos cercanos. Si está despejado, devuelva el artillero a la IA presionando "Alt F2" y regrese a la posición de piloto. Tenga cuidado de no presionar "Alt F2" desde el asiento del piloto o se encontrará fuera de su avión.

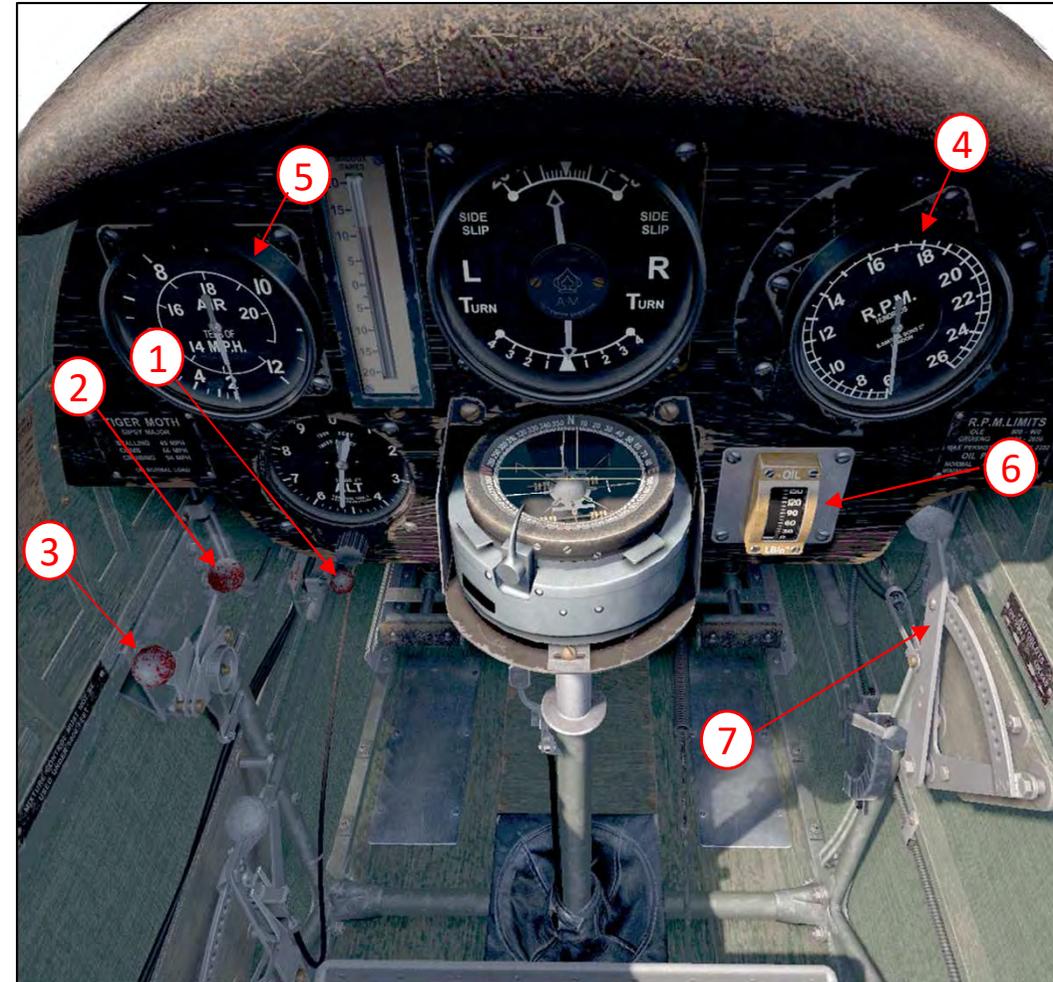


## Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos. Activar los magnetos
2. Activar la válvula de combustible (1)
3. Palanca de mezcla al 100% (totalmente hacia adelante) (por defecto)
4. Palanca de gases al 10%
5. Arrancar motor
6. Dejar el motor al ralentí con un 10% de aceleración durante **al menos** 1 minuto.
7. Mover la palanca de gases (3) con firmeza y rapidez al 100%. Ajustar la palanca de gases para evitar que el motor se pare
8. Mantener el motor a 1600 rpm (4) por 1 minuto
9. Bajar la palanca de gases (3) al 10%
10. Carreteo – Retirar calzos
11. Aumentar potencia (3) lentamente hasta que el avión comience a rodar
12. Maniobrar utilizando pedales de timón y palanca de gases.  
**En este avión no hay frenos.**  
 Usar alerones en la dirección **opuesta** para giros más cerrados
13. Para el despegue incremente la potencia (3) suavemente al 100%
14. Maniobrar utilizando pedales de timón
15. No se apresure para despegar, permita que el avión se levante solo del suelo
16. A las 55-60 mph (5) despegue y evite ascender bruscamente

## Aproximación y aterrizaje

17. Utilizar palanca de gases (3) para ajustar la velocidad
18. En la aproximación final reducir velocidad a 55-60 mph (5) para el aterrizaje
19. Abrir los slats del borde de ataque (7) al 100% para reducir la velocidad del avión
20. En tierra, maniobrar utilizando los pedales de timón para maniobrar hasta que se detenga
21. Recordatorio, **este avión no tiene frenos**
22. Usar los alerones en la dirección **opuesta** para giros más cerrados **una vez reducida la velocidad**
23. Colocar calzos, cerrar válvula de combustible (1) y quitar magnetos para terminar la misión



## Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	RPM (4)	Velocidad (5)
<b>Crucero</b>	1900 - 2050	80 - 90 mph
<b>Ascenso</b>	2100 (30 minutos máx.)	60 mph
<b>Máxima velocidad</b>	2350 (5 minutos máx.)	107 mph

**No exceder 60 lb por pulgada cuadrada la presión del aceite**



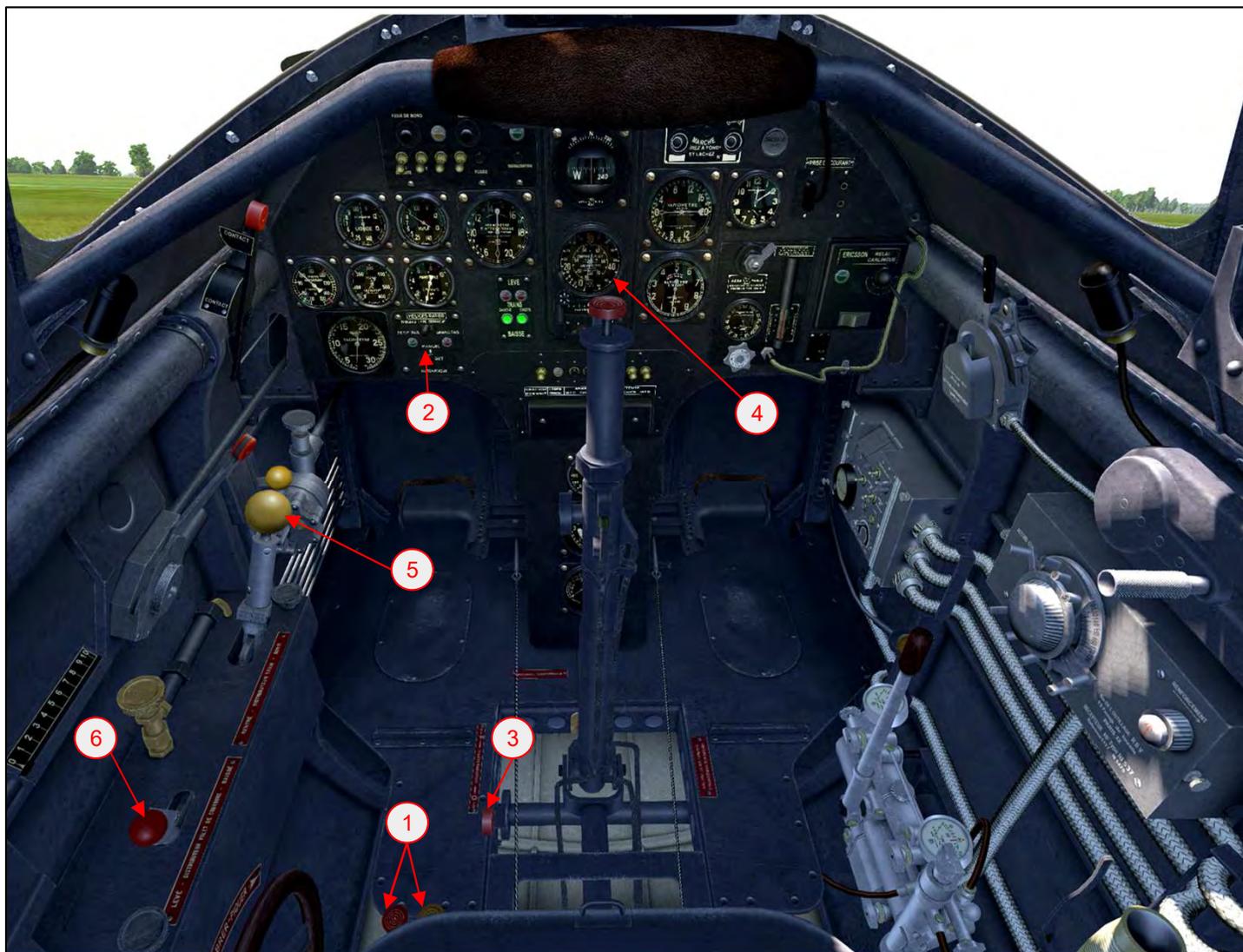
## Dewoitine D.520

### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos
2. Abrir válvulas de combustible 1 y 2 (1)
3. Cambiar paso de hélice al modo 'Manual' (2)
4. Abrir completamente el radiador (3)
5. Palanca de gases al 10%
6. Arrancar motor
7. La temperatura del aceite tiene que estar a 30 °C, la del agua a 40 °C antes de rodar
8. Cambiar paso de hélice al modo 'Auto'
9. Retirar calzos, presionar los frenos una vez para desbloquearlos y aumentar la potencia hasta que comience a rodar
10. Maniobrar utilizando los pedales y frenos
11. Palanca de gases al 100%
12. Mover con suavidad la palanca de vuelo hacia atrás lo antes posible para evitar capotar
13. A aproximadamente 130-135 km/h despegar (4) y subir tren de aterrizaje (5)

### Aproximación y aterrizaje

14. Abrir los radiadores del agua (3)
15. Bajar de velocidad hasta 220 km/h
16. Bajar flaps en aproximación a 180 km/h (6)
17. Bajar tren de aterrizaje a los 180 km/h (5)
18. Tocar tierra a los 130 km/h
19. Maniobrar utilizando los pedales
20. Una vez en tierra, mantener un poco la palanca de vuelo hacia atrás para no capotar
21. Al igual que con los frenos, pequeños toques en los pedales para poder maniobrar y mantenernos en pista hasta detenernos



### Gestión del motor

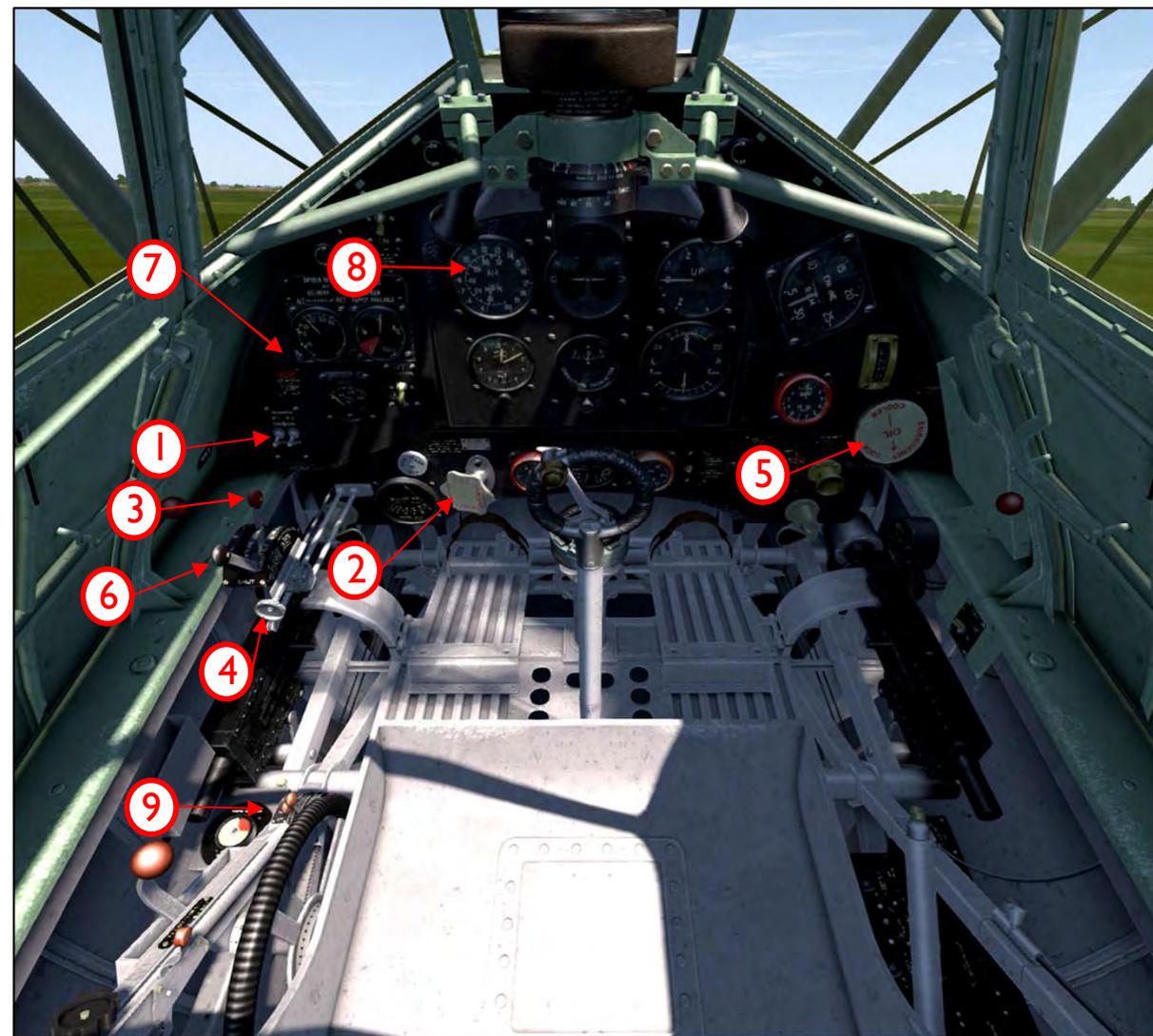
Ajustes recomendado para:	Radiadores	ATA	RPM
<b>Crucero</b>	60%	1.0	2200
<b>Ascenso</b>	según sea necesario	1.17	2400
<b>Velocidad máxima</b>	según sea necesario	1.28	2520 (máx.)

**No sobrepasar 125 °C la temperatura del agua ni 100 °C la del aceite  
¡Para las maniobras de combate no cargue nunca más del 58% de combustible!**

## Gloster Gladiator Mk II

**Procedimientos de arranque, carreteo y despegue**

1. Colocar calzos. Magnetos 1 & 2 en 'On' (1)
2. Válvula de combustible I en auxiliar ('Gravity') (2)
3. Mezcla al 100% (3)
4. Tirar del obturador de la entrada de aire (calentador del carburador) en 'Abierto' (100%) (4)
5. Ponga el dial del radiador del aceite en 'Cooler on' (5)
6. Palanca de gases al 10-12% (6)
7. Arrancar motor
8. Espere hasta que la temperatura del motor alcance 26-27 °C (7) y luego empujar la palanca de gases al 100%
9. El motor empezará a ahogarse una vez termine, funcionará sin problemas
10. Reducir la potencia al 0%
11. Ajustar la válvula de combustible I a 'Main' (2)
12. Ponga el dial del radiador del aceite en 'Close' (0%) (4)
13. Retirar calzos y presionar los frenos una vez para desbloquearlos
14. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar
15. Maniobrar utilizando los pedales y frenos
16. En pista, acelerar y una vez a 70-80 mph (8) mover la palanca de vuelo hacia atrás para despegar

**Gestión del motor**

Ajustes recomendado para:	Radiador del aceite	Boost	RPM
Crucero (170 mph)	Abierto	+3	2200
Ascenso (110 mph)	Abierto	+5	2400
Máxima velocidad (243 mph)	Según sea necesario	+5.75	2750
<b>No sobrepasar 240 °C la temperature del motor ni 85 °C la del aceite</b>			

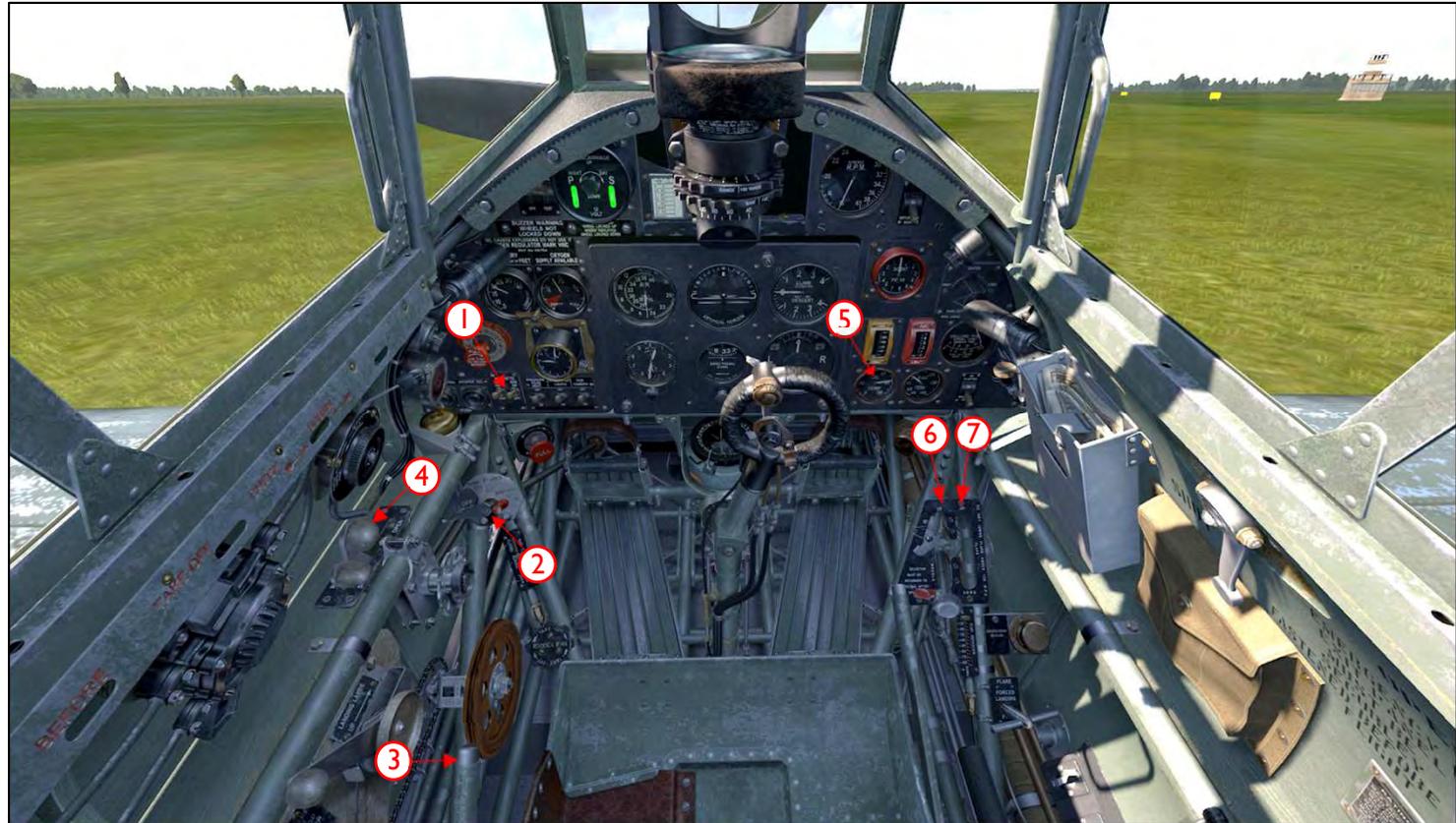
**Aproximación y aterrizaje**

17. Válvula de combustible I en auxiliar ('Gravity') (2)
18. Bajar los flaps (9) en la aproximación a 90 mph (8) mantener 75 mph a finales. Tocar tierra a las 65 mph
19. Con cuidado maniobrar utilizando los pedales y frenos
20. Colocar calzos y colocar la valvula de combustible I en 'Close' para parar el motor (2)

## Hawker Hurricane Mk I DH5-20 (100 octanos)

### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos, activar los magnetos (1)
2. Poner la llave de paso del combustible en la primera posición (2)
3. Abrir completamente el radiador (hacia abajo) (3)
4. Paso de la hélice fino (100%)
5. Palanca de gases al 10% (4)
6. Arrancar motor
7. Cuando arranque el motor colocar la palanca de gases al 20%
8. Esperar que la temperatura del agua del motor llegue a los 18°C (5)
9. Retirar calzos y quitar frenos
10. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar
11. Maniobrar con pedales de timón y frenos
12. En pista acelerar hasta las 100 mph y mover ligeramente la palanca de vuelo hacia atrás para despegar
13. Subir tren de aterrizaje (6), paso hélice grueso (0%)



### Aproximación y aterrizaje

14. Bajar flaps (7) de dos fases en la aproximación a las 140 mph
15. Bajar tren de aterrizaje (6) a las 120 mph
16. Paso de hélice fino (100%)
17. En tierra, pequeños toques en los frenos, mantener la palanca de vuelo ligeramente hacia atrás hasta llegar a una baja velocidad para evitar capotar
18. Colocar calzos, cerrar válvula de combustible para terminar la misión

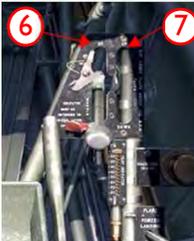
### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiador	Boost	RPM
<b>Crucero</b>	50%	+4	Paso Grueso
<b>Ascenso</b>	100%	+6	Paso Grueso (30 min.)
<b>Máxima velocidad</b>	50%	+12 (*)	3000 (5 min.)

**No sobrepasar 110 °C la temperatura del agua ni 90 °C la del aceite**

(\* con el boost cut-out)

**Nota:** este avión está equipado con una palanca bidireccional que permite operar tanto el tren de aterrizaje (6) como los flaps (7). Para ello, mueva la palanca al centro (neutral) y luego arriba a la izquierda para subir el tren de aterrizaje, o arriba a la derecha para subir los flaps. Baje la palanca, pasando por neutral, para bajar el tren de aterrizaje o los flaps.



## Hawker Hurricane Mk I Rotor (100 octanos)

### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos, activar los magnetos (1)
2. Poner la llave de paso del combustible en la primera posición (2)
3. Abrir completamente el radiador (hacia abajo) (3)
4. Paso de la hélice al 100%
5. Palanca de gases al 10% (4)
6. Arrancar motor
7. Cuando arranque el motor colocar la palanca de gases al 20%
8. Esperar que la temperatura del agua del motor llegue a los 18°C (5)
9. Retirar calzos y quitar frenos
10. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar
11. Maniobrar utilizando pedales de timón y frenos
12. En pista acelerar hasta las 100 mph y mover ligeramente la palanca de vuelo hacia atrás para despegar
13. Subir tren de aterrizaje (6)



### Aproximación y aterrizaje

14. Bajar flaps (7) de dos fases en la aproximación a las 140 mph
15. Bajar tren de aterrizaje (6) a las 120 mph
16. Paso de hélice al 100%
17. En tierra, pequeños toques en los frenos, mantener la palanca de vuelo ligeramente hacia atrás hasta llegar a una baja velocidad para evitar capotar
18. Colocar calzos, cerrar válvula de combustible para terminar la misión

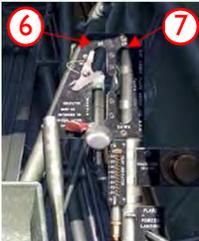
### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiador	Boost	RPM
<b>Crucero</b>	50%	+3	2600
<b>Ascenso</b>	100%	+6	2600 (30 min.)
<b>Máxima velocidad</b>	50%	+12 (*)	3000 (5 min.)

**No sobrepasar 115 °C la temperatura del agua ni 95 °C la del aceite**

(\* con el boost cut-out)

**Nota:** este avión está equipado con una palanca bidireccional que permite operar tanto el tren de aterrizaje (6) como los flaps (7). Para ello, mueva la palanca al centro (neutral) y luego arriba a la izquierda para subir el tren de aterrizaje, o arriba a la derecha para subir los flaps. Baja la palanca, pasando por neutral, para bajar el tren de aterrizaje o los flaps.



## Hawker Hurricane Mk II

### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

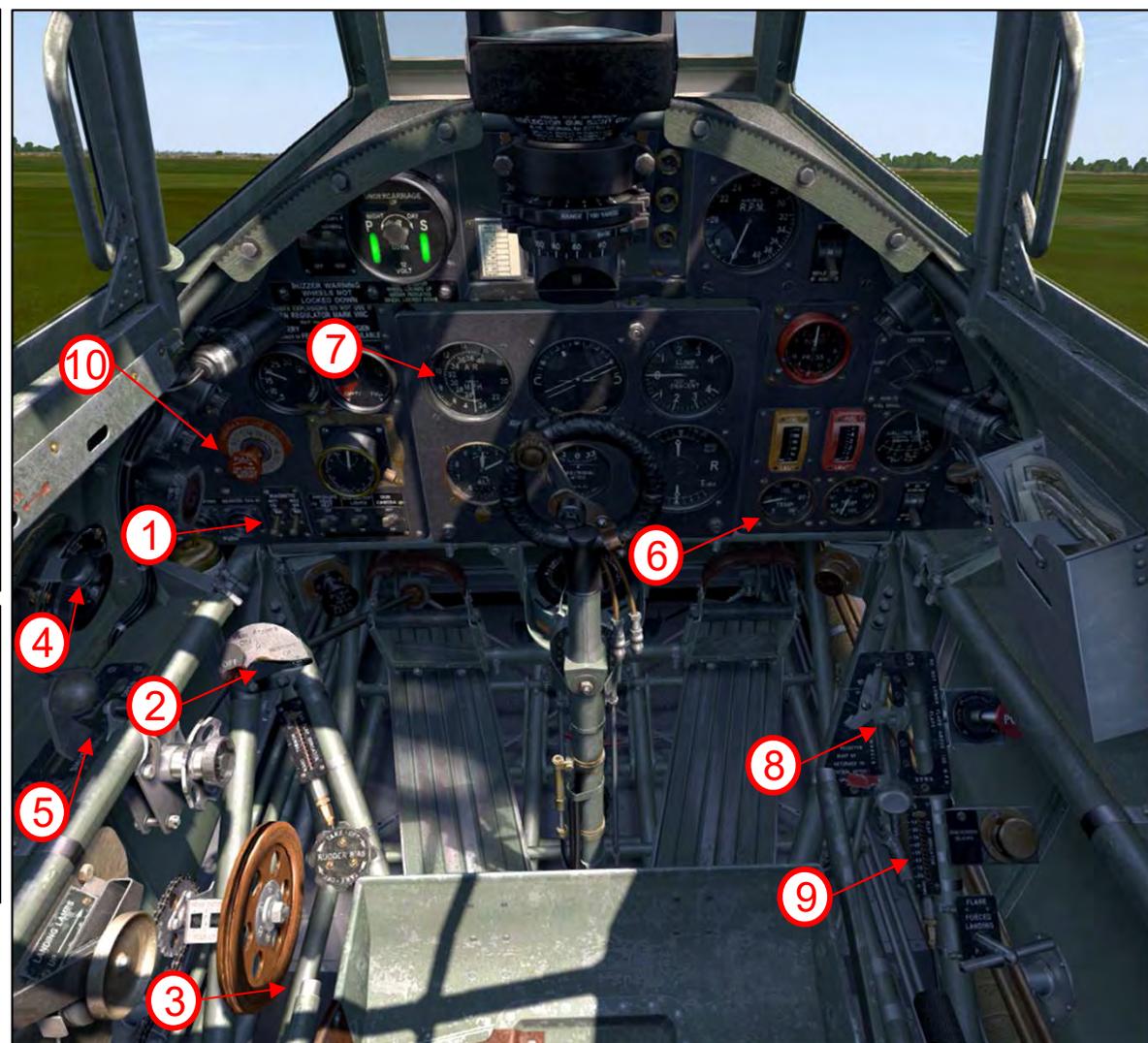
1. Colocar calzos, activar los magnetos (1)
2. Poner la llave de paso del combustible en la primera posición (2)
3. Abrir completamente el radiador (hacia abajo) (3)
4. Paso de la hélice al 100% (4)
5. Palanca de gases al 10% (5)
6. Arrancar motor
7. Cuando arranque el motor colocar la palanca de gases al 20%
8. Esperar que la temperatura del agua del motor llegue a los 18 °C (6)
9. Retirar calzos y quitar frenos
10. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar
11. Maniobrar utilizando pedales de timón y frenos
12. En pista acelerar hasta las 100 mph (7) y mover ligeramente la palanca de vuelo hacia atrás para despegar
13. Subir tren de aterrizaje (8)

### Aproximación y aterrizaje

14. Bajar flaps (9) de dos fases en la aproximación a las 140 mph
15. Bajar tren de aterrizaje (8) de dos fases a las 120 mph.
16. Abrir radiador (3). Paso de hélice al 100% (4)
17. Tocar tierra a las 80 mph (7)
18. Dirigir utilizando el timón y los frenos
19. Colocar calzos, cerrar válvula de combustible y terminar la misión (2)

### Hurricane Mk II - Resumen de variantes

- Hurricane Mk IIa y la variante tropical (Merlin 20, ocho .303, +12 boost)
- Hurricane Mk IIb y la variante tropical (doce .303, bombas, +12 boost)
- Hurricane Mk IIb-Late y la variante tropical (doce .303, bombas, +14 boost)
- Hurricane Mk IIc y la variante tropical (cuatro 20mm, bombas, +12 boost)
- Hurricane Mk IIc-Late y la variante tropical (cuatro 20mm, bombas, +14 boost)
- Hurricane Mk II d Tank buster (dos cañones de 40mm, dos .303, +14 boost)



### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiador	Potencia	RPM
<b>Crucero</b>	50%	100%	2700
<b>Ascenso</b>	100%	100%	2850
<b>Máxima velocidad</b>	50%	110% (*)	3000

**No sobrepasar 135 °C la temperatura del agua ni 95 °C la del aceite  
Ajustar el compresor a 13.000 pies (en ascenso) o a 11.000 pies (en combate)**

(\* con el boost cut-out) (10)

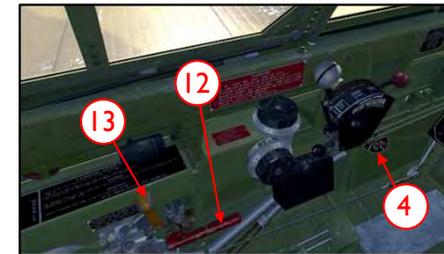
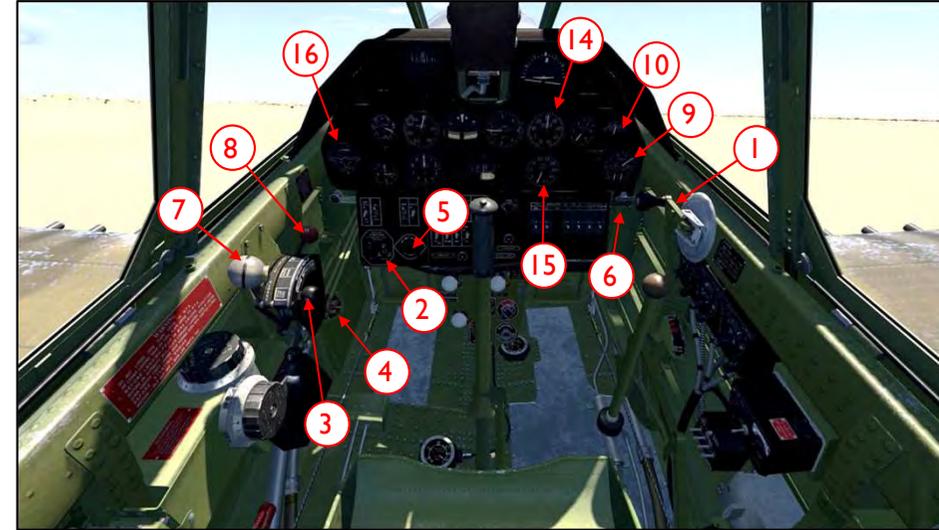
**Nota:** este avión está equipado con una palanca bidireccional que permite operar tanto el tren de aterrizaje (8) como los flaps (9). Para ello, mueva la palanca al centro (neutral) y luego arriba a la izquierda para subir el tren de aterrizaje, o arriba a la derecha para subir los flaps. Baja la palanca, pasando por neutral, para bajar el tren de aterrizaje o los flaps.

## Kittyhawk Mk Ia



### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

- Colocar calzos y abrir la cubierta (1)
- Cambiar a velocidad constante (modo de paso de la hélice - activar) cambiar a 'Auto' (velocidad constante) (2)
- Colocar la palanca del paso de hélice completamente hacia adelante (100%) (3)
- Coloque el selector de combustible en "Fuse" (centro) si el avión tiene una carga de combustible del 100%. Póngalo en 'Wing' (auxiliar) si la carga de combustible es inferior a 60% (4)
- Magnetos en 'Ambos' (M 1+2) (5)
- Tire del carburador de aire (6) a "Cold" y la palanca del radiador en "Shut" (0%) (11)
- Coloque la palanca de gases al 10% (7)
- Colocar el control de la mezcla completamente hacia adelante a "Full Rich" (100%) (8)
- Arranque el motor presionando la tecla 'i' (por defecto)
- Caliente el motor a unas 1000 RPM hasta alcanzar una temperatura mínima del aceite (9) de 40°C y una temperatura mínima del radiador (10) de 80°C
- Ponga la palanca del radiador en 'Open' (11) y los flaps (13) a ¼
- Retire los calzos, libere los frenos y suba lentamente la palanca de gases hasta que el avión empiece a moverse. Maneje usando el timón y los frenos si es necesario
- Aplice el timón según sea necesario para mantenerlo recto y a aproximadamente 90 millas por hora y mover ligeramente la palanca de vuelo hacia atrás para despegar
- Subir el tren de aterrizaje (12) y los flaps (13), ajustar el boost a 42 pulg. (14) y ajustar la palanca de paso de la hélice para alcanzar 2800 RPM (15)



Palanca del tren de aterrizaje y flaps  
pared de la cabina (izquierda)



Palanca del radiador  
pared de la cabina (derecha)

### Aproximación y aterrizaje

- Bajar flaps en la aproximación (13) y tren de aterrizaje (12) una vez la velocidad sea menor a 140 mph
- Asegúrese de que el interruptor de velocidad constante (2) esté en "Auto" y que la palanca de paso de la hélice (3) esté completamente hacia adelante (100%).
- La velocidad de aproximación es de 95-100 mph. Maniobre con cuidado con los frenos y el timón, para mantenerte recto durante el aterrizaje.

#### Nota:

La posición de los flaps y el tren de aterrizaje está indicado en el dial de la cabina en forma de avión en la parte inferior izquierda del panel (16)



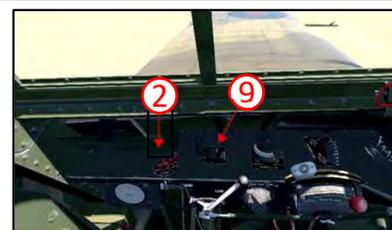
### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Aceite y refrigerante	Boost	RPM
<b>Crucero</b>	Ajustar el radiador del refrigerante y del aceite para mantenerlo por debajo de los 125 °C y 85 °C	42 pulg.	2600
<b>Ascenso a 150 mph</b>		42 pulg.	2800
<b>Máxima velocidad</b> (límite de 5 min., 470 mph en picado)		56 pulg.	3000 3120 máx. en picado

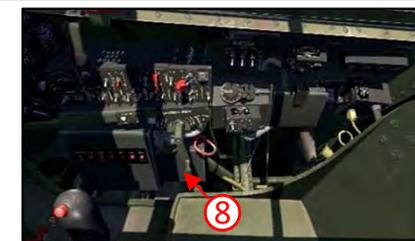
## Martlet Mk III

**Procedimientos de arranque, carreteo y despegue**

1. Colocar los calzos y abrir la cubierta
2. Gira el interruptor de los magnetos a 'Ambos' (1)
3. Cambie la válvula de combustible a "Principal" (2)
4. Abrir las aletas de la capota para la refrigeración del motor (3)
5. Paso de hélice al modo 'Manual', ajustarlo al 100% (4)
6. Palanca de gases al 20% (aproximadamente unas 1000 RPM) (5)
7. Arrancar el motor (la tecla por defecto es 'i')
8. Dejar el motor a 1000 RPM hasta que la temperatura del aceite alcance los 40 °C
9. Poner en modo "Auto" el paso de hélice (velocidad constante) para el carreteo y el despegue
10. Desbloquear la rueda de cola para el taxi (6)
11. Retirar los calzos y desbloquear los frenos
12. Aumentar lentamente la potencia hasta que el avión empiece a rodar
13. Dirigir usando el timón y los frenos (7)
14. Bloquea la rueda de cola cuando te alinees para el despegue
15. En la pista acelera hasta los 85 nudos (kn) I.A.S. luego mover ligeramente la palanca de vuelo hacia atrás para despegar
16. Subir el tren de aterrizaje (8)



Llaves de combustible - pared de la cabina (izquierda)



Tren de aterrizaje - pared de la cabina (derecha)

**Aproximación y aterrizaje**

17. Bajar flaps (9), tren de aterrizaje (8) en la aproximación a 120 kn y abrir la cabina
18. Bloquear la rueda de cola (6)
19. Paso de hélice en 'Auto' (velocidad constante) (100%)
20. La velocidad de aproximación es de 85 kn
21. En tierra, pequeños toques en los frenos, mantener la palanca de vuelo ligeramente hacia atrás hasta llegar a una baja velocidad para evitar capotar
22. Colocar calzos, cerrar válvula de combustible para terminar la misión
23. Dirigir con el timón y los frenos (7)
24. Colocar calzos y cerrar la valvula de combustible (2)

**Gestión del motor**

Ajustes recomendado para:	Cowl Flaps	Boost	RPM
<b>Crucero</b>	35%	32.5 pulg.	2470
<b>Ascenso</b>	Según sea necesario	41 pulg.	2550
<b>Máxima velocidad</b>	Según sea necesario	48 pulg.	2700 (5 min. máx.)

**No sobrepasar 260 °C la temperatura de la cabeza del motor ni 100 °C la del aceite  
Ajustar el compresor a 7.800 pies (en ascenso) o a 5.200 pies (en combate)**

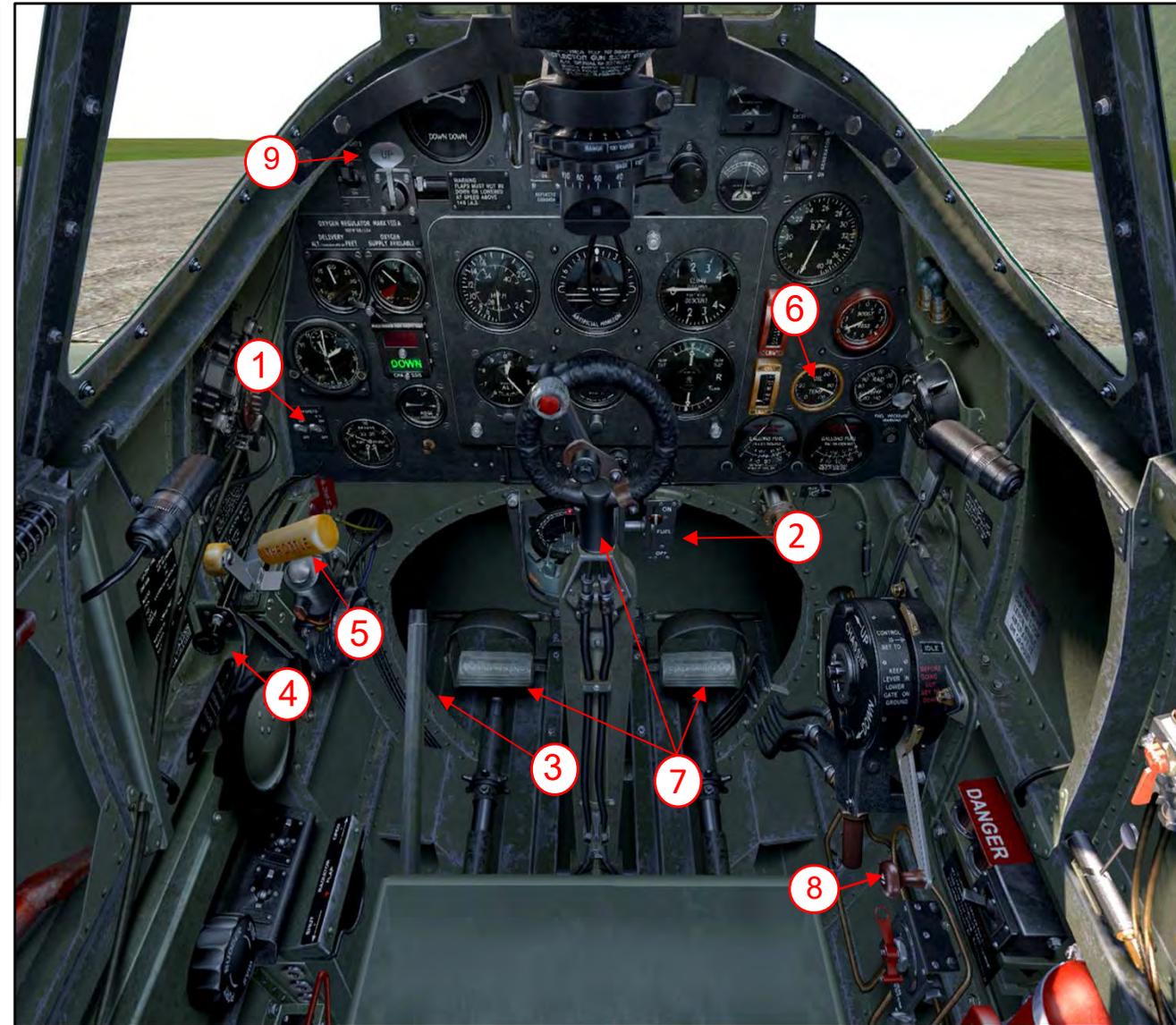
## Supermarine Spitfire Mk I (100 octanos)

### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos. Activar los magnetos (opcional) (1)
2. Activar la válvula de combustible (2)
3. Abrir completamente el radiador (3)
4. Paso fino de la hélice (100%) (4)
5. Palanca de gases al 10% (5)
6. Arrancar motor
7. Esperar a que la temperatura del refrigerante llegue a los 18°C (6)
8. Retirar calzos y desbloquear frenos
9. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar
10. Maniobrar utilizando pedales de timón y frenos (7)
11. En curvas cerradas, utilizar frenos, pedales y aumentar potencia
12. En pista acelerar hasta las 100 mph y mover ligeramente la palanca de vuelo hacia atrás para despegar
13. Subir tren de aterrizaje (8)
14. Una vez en el aire y al llegar a las 180 mph, cambiar la hélice a paso grueso (0%) para mantener las rpm bajas.
15. El paso fino (100%) solo se utiliza en despegues y aterrizajes.

### Aproximación y aterrizaje

1. Bajar flaps en la aproximación a las 140 mph (9)
2. Bajar tren de aterrizaje a las 140 mph
3. Paso de hélice fino (100%) (4)
4. Tocar tierra a las 80-85 mph
5. En tierra, pequeños toques en los frenos, mantener la palanca de vuelo ligeramente hacia atrás hasta llegar a una baja velocidad para evitar capotar
6. Colocar calzos, cerrar válvula de combustible para terminar la misión



### Gestión del motor

(\* con el boost cut)

Ajustes recomendado para:	Radiador	Boost	RPM
<b>Crucero</b>	55%	+3	Paso Grueso
<b>Ascenso</b>	100%	+6	Paso Grueso
<b>Máxima velocidad</b>	50%	+12 (*)	3000 (5 min.)
<b>No sobrepasar 115 °C la temperatura del líquido refrigerante</b>			

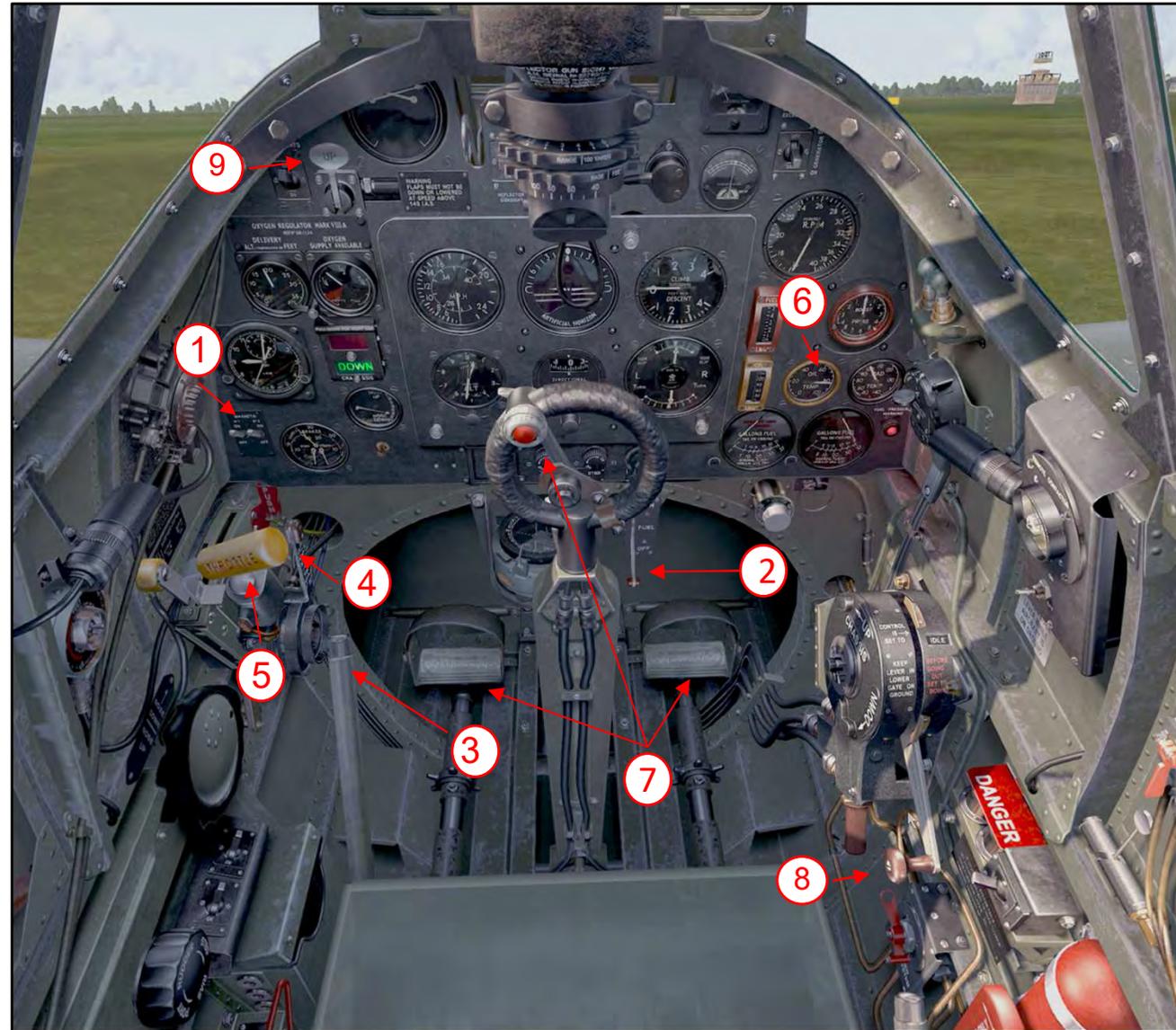
## Supermarine Spitfire Mk Ia (100 octanos)

### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos
2. Activar los magnetos (opcional) (1)
3. Activar la válvula de combustible (2)
4. Abrir completamente el radiador (3)
5. Paso de la hélice al 100% (4)
6. Palanca de gases al 10% (5)
7. Arrancar motor
8. Cuando arranque el motor colocar la palanca de gases al 20%
9. Esperar a que la temperatura del refrigerante llegue a los 18°C (6)
10. Retirar calzos y quitar frenos
11. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar
12. Maniobrar utilizando pedales de timón y frenos (7)
13. En curvas cerradas, utilizar frenos, pedales y aumentar potencia
14. En pista acelerar hasta las 100 mph y mover ligeramente la palanca de vuelo hacia atrás para despegar
15. Subir tren de aterrizaje (8)

### Aproximación y aterrizaje

1. Bajar flaps en la aproximación a las 140 mph (9)
2. Bajar tren de aterrizaje a las 140 mph
3. Paso de hélice al 100%
4. Tocar tierra a las 80-85 mph
5. En tierra, pequeños toques en los frenos, mantener la palanca de vuelo ligeramente hacia atrás hasta llegar a una baja velocidad para evitar capotar
6. Colocar calzos, cerrar válvula de combustible para terminar la misión



### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiador	Boost	RPM
Crucero	55%	+3	2600
Ascenso	100%	+6	2750
Máxima velocidad	50%	+12 (*)	3000

No sobrepasar 115 °C la temperatura del líquido refrigerante

(\* con el boost cut-out)

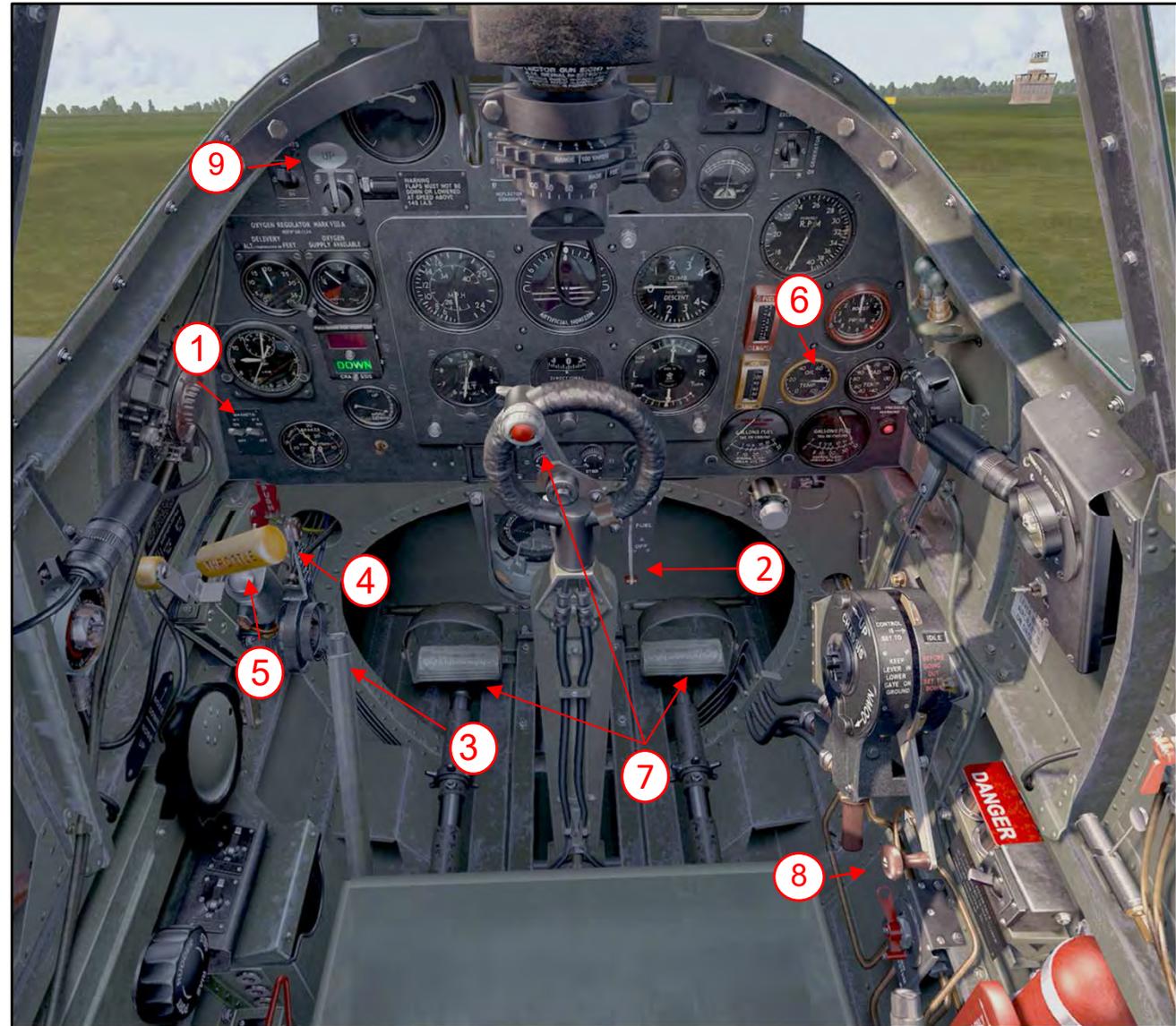
## Supermarine Spitfire Mk II

### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos
2. Activar los magnetos (opcional) (1)
3. Activar la válvula de combustible (2)
4. Abrir completamente el radiador (3)
5. Paso de la hélice al 100% (4)
6. Palanca de gases al 10% (5)
7. Arrancar motor
8. Cuando arranque el motor colocar la palanca de gases al 20%
9. Esperar a que la temperatura del refrigerante llegue a los 18°C (6)
10. Retirar calzos y quitar frenos
11. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar
12. Maniobrar utilizando pedales de timón y frenos (7)
13. En curvas cerradas, utilizar frenos, pedales y aumentar potencia
14. En pista acelerar hasta las 100 mph y mover ligeramente la palanca de vuelo hacia atrás para despegar
15. Subir tren de aterrizaje (8)

### Aproximación y aterrizaje

1. Bajar flaps en la aproximación a las 140 mph (9)
2. Bajar tren de aterrizaje a las 140 mph
3. Paso de hélice al 100%
4. Tocar tierra a las 80-85 mph
5. En tierra, pequeños toques en los frenos, mantener la palanca de vuelo ligeramente hacia atrás hasta llegar a una baja velocidad para evitar capotar
6. Colocar calzos, cerrar válvula de combustible para terminar la misión



### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiador	Boost	RPM
Crucero	55%	+3	2700
Ascenso	100%	+9	2850
Máxima velocidad	50%	+12 (*)	3000

No sobrepasar 125 °C la temperatura del líquido refrigerante

(\* con el boost cut-out)



## Supermarine Spitfire Mk V

### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

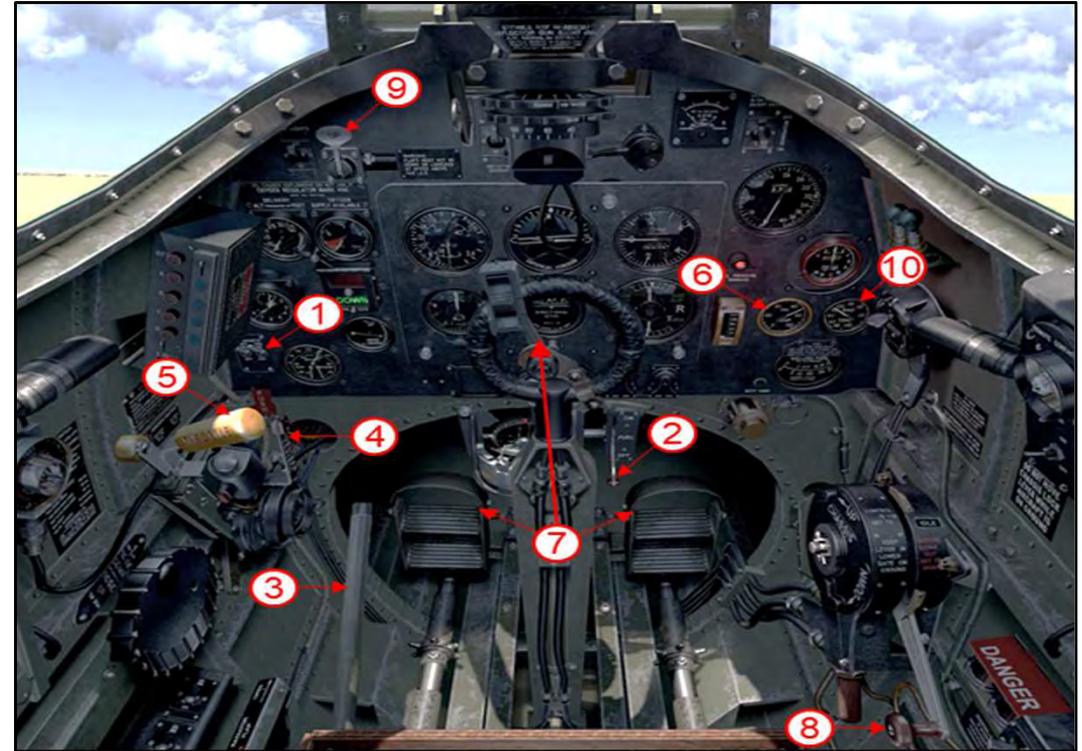
1. Colocar calzos
2. Activar los magnetos (1)
3. Activar la válvula de combustible (2)
4. Abrir completamente el radiador (3)
5. Paso de la hélice al 100% (4)
6. Palanca de gases al 10% (5)
7. Arrancar motor
8. Cuando arranque el motor colocar la palanca de gases al 20%
9. Esperar que la temperatura del agua del motor llegue a los 18°C (6)
10. Retirar calzos y quitar frenos
11. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar
12. Maniobrar utilizando pedales de timón y frenos (7)
13. En curvas cerradas, utilizar frenos, pedales y aumentar potencia
14. En pista acelerar hasta las 100 mph y mover ligeramente la palanca de vuelo hacia atrás para despegar
15. Subir tren de aterrizaje (8)

### Aproximación y aterrizaje

16. Bajar flaps en la aproximación a las 140 mph (9)
17. Bajar tren de aterrizaje a las 140 mph
18. Paso de hélice al 100%
19. Tocar tierra a las 80-85 mph
20. En tierra, pequeños toques en los frenos, mantener la palanca de vuelo ligeramente hacia atrás hasta llegar a
21. una baja velocidad para evitar capotar. Colocar calzos, cerrar válvula de combustible para terminar la misión

### Spitfire V Resumen de variantes

- Spitfire Mk Va (Merlin 45, ocho .303, +12 boost)
- Spitfire Mk Vb (Merlin 45, dos cañones de 20 mm, cuatro .303, +12 boost), incluye la versión tropical
- Spitfire Mk Vb Late (Merlin 45, dos cañones de 20 mm, cuatro .303, +16 boost), incluye la versión tropical



### Gestión del Motor

Ajustes recomendado para:	Radiador	Boost	RPM
Crucero	55%	+6	2760
Ascenso	100%	+9	2850
Máxima velocidad	50%	+12 (*) +16 (Late) (*)	3000

**No sobrepasar 135 °C la temperatura del líquido refrigerante**

(\* con el boost cut-out)

### ¡Advertencia!

Si se encuentra en el norte de África, se recuerda a los pilotos que las temperaturas aumentan con rapidez.

Vigile la temperatura del refrigerante! (10)

## Supermarine Spitfire Mk V HF

### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

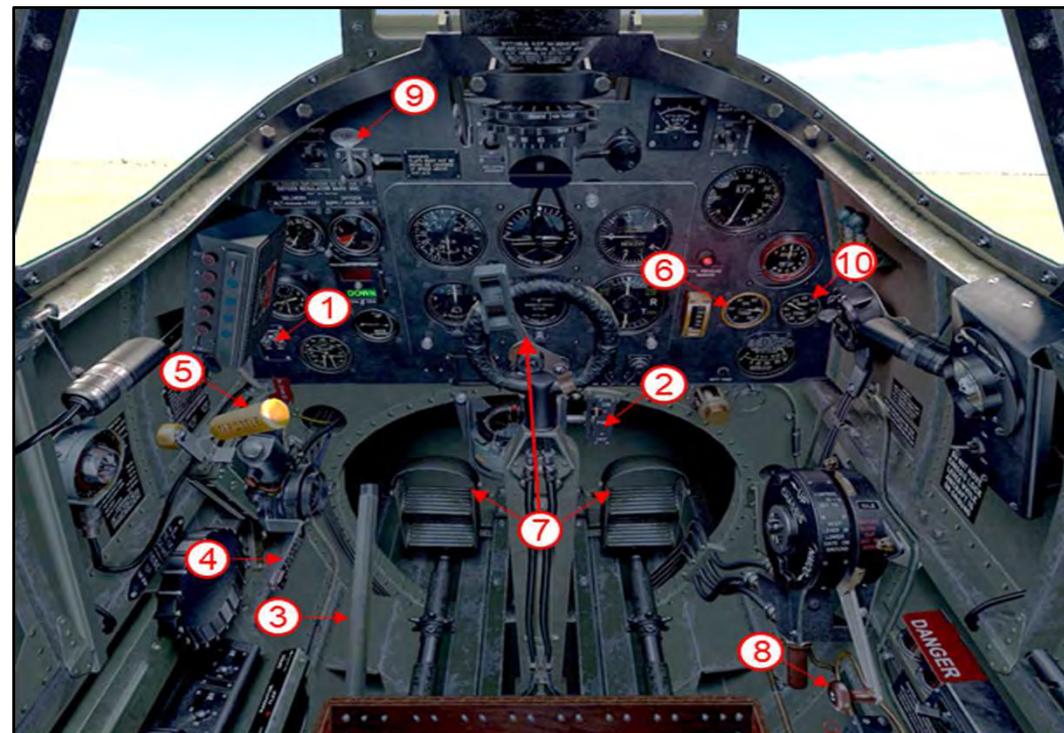
1. Colocar calzos
2. Activar los magnetos (1)
3. Activar la válvula de combustible (2)
4. Abrir completamente el radiador (3)
5. Paso de la hélice al 100% (4)
6. Palanca de gases al 10% (5)
7. Arrancar motor
8. Cuando arranque el motor colocar la palanca de gases al 20%
9. Esperar que la temperatura del agua del motor llegue a los 18°C (6)
10. Retirar calzos y quitar frenos
11. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar
12. Maniobrar utilizando pedales de timón y frenos (7)
13. En curvas cerradas, utilizar frenos, pedales y aumentar potencia
14. En pista acelerar hasta las 100 mph y mover ligeramente la palanca de vuelo hacia atrás para despegar
15. Subir tren de aterrizaje (8)

### Aproximación y aterrizaje

16. Bajar flaps en la aproximación a las 140 mph (9)
17. Bajar tren de aterrizaje a las 140 mph
18. Paso de hélice al 100%
19. Tocar tierra a las 80-85 mph
20. En tierra, pequeños toques en los frenos, mantener la palanca de vuelo ligeramente hacia atrás hasta llegar a
21. una baja velocidad para evitar capotar. Colocar calzos, cerrar válvula de combustible para terminar la misión

### Spitfire V HF Resumen de variantes

- Spitfire Mk Vb-HF (Merlin 46 Altitud Alta, dos 20mm Hispano II cañones, cuatro .303 Browning ametralladoras, +12 boost). Incluye la versión tropical
- Spitfire Mk Vb-HF-Late (Merlin 46 High Altitude, dos 20mm Hispano II cañones, cuatro .303 Browning ametralladoras, +16 boost). Incluye la versión tropical



### Gestión del Motor

Ajustes recomendado para:	Radiador	Potencia	RPM
Crucero	55%	+6	2760
Ascenso	100%	+9	2850
Máxima velocidad	50%	+12 (*) +16 (Late) (*)	3000

**No sobrepasar 135 °C la temperatura del líquido refrigerante**

(\* con el boost cut-out)

### ¡Advertencia!

Si se encuentra en el norte de África, se recuerda a los pilotos que las temperaturas aumentan con rapidez.

Vigile la temperatura del refrigerante! (10)

## Tomahawk Mk II

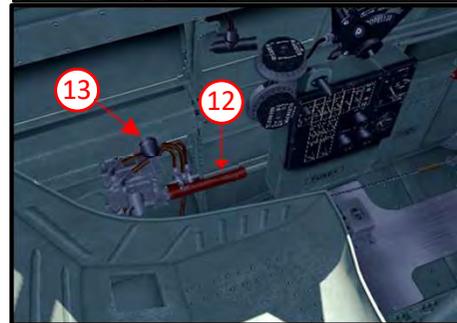
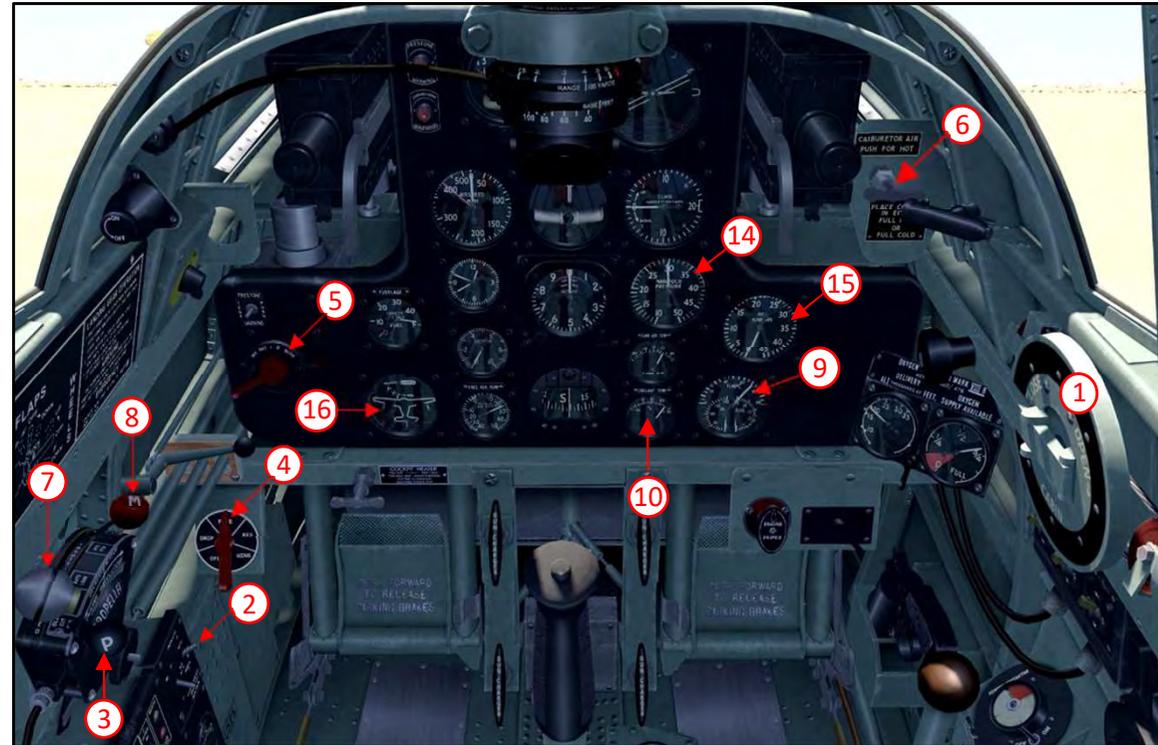


### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos y abrir la cubierta (1)
2. Cambiar a velocidad constante (modo de paso de la hélice - activar) cambiar a 'Auto' (velocidad constante) (2)
3. Colocar la palanca del paso de hélice completamente hacia adelante (100%) (3)
4. Coloque el selector de combustible en "Fuse" (centro) si el avión tiene una carga de combustible del 100%. Póngalo en "Wing" (auxiliar) si la carga de combustible es inferior a 60% (4)
5. Magnetos en 'Ambos' (M 1+2) (5)
6. Gire el carburador de aire (6) a "Cold" (sacado) y la palanca del radiador en "Shut" (0%) (11)
7. Coloque la palanca de gases al 10% (7)
8. Colocar el control de la mezcla completamente hacia adelante a "Full Rich" (100%) (8)
9. Arranque el motor presionando la tecla 'i' (por defecto)
10. Caliente el motor a unas 1000 RPM hasta alcanzar una temperatura mínima del aceite (9) de 40°C y una temperatura mínima del radiador (10) de 80°C
11. Ponga la palanca del radiador en 'Open' (11)
12. Retire los calzos, libere los frenos y suba lentamente la palanca de gases hasta que el avión empiece a moverse. Maneje usando el timón y los frenos si es necesario
13. Aplique el timón según sea necesario para mantenerlo recto y a aproximadamente 90 millas por hora y mover ligeramente la palanca de vuelo hacia atrás para despegar
14. Subir el tren de aterrizaje (12), ajustar el boost a 35 pulg. (14) y ajustar la palanca de paso de la hélice para alcanzar 2600 RPM (15)

### Aproximación y aterrizaje

15. Bajar flaps en la aproximación (13) y tren de aterrizaje (12) una vez la velocidad sea menor a 140 mph
16. Asegúrese de que el interruptor de velocidad constante (2) esté en "Auto" y que la palanca de paso de la hélice (3) esté completamente hacia adelante al 100%.
17. La velocidad de aproximación es de aproximadamente 95-100 mph. Maniobre con cuidado con los frenos y el timón, para mantenerlo recto durante el aterrizaje.



Palanca del tren de aterrizaje y flaps - pared de la cabina (izquierda)



Palanca del radiador - pared de la cabina (derecha)

**Nota:** La posición de los alerones y del tren de aterrizaje se indica en el cuadrante de la cabina de mando en forma de avión, en la parte inferior izquierda del tablero (16)

### Gestión del motor

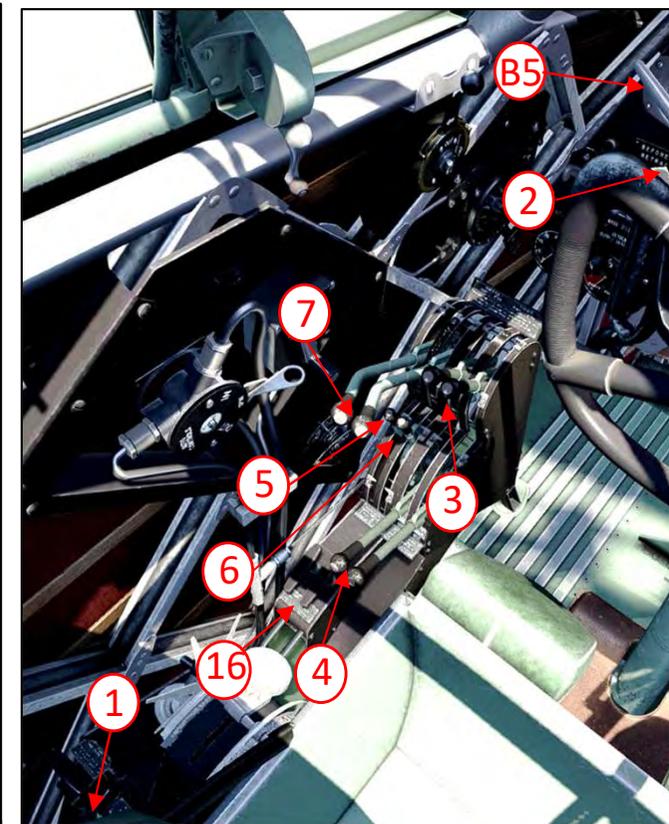
Ajustes recomendado para:	Aceite y refrigerante	Boost	RPM
Crucero	Ajustar el radiador y el motor para mantenerlo por debajo de 85°C/125°C	35 in	2600
Ascenso a 150 mph		35 in	2600
Máxima velocidad (5 min max.), no exceder 470 mph en el descenso		38.9	3000 3120 en picado



## Vickers Wellington Mk I

### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

- Colocar los calzos
- Ponga el selector del depósito de combustible 1 y 2 en "On" (1)
- Seleccione ambos motores (por defecto)
- Active los magnetos (2), mezcla en (100%) (3) y el paso de la hélice en (100%) (4)
- Ponga el supercargador en "Medio" (0%) (5) y el calentador del carburador (6) en "Frio"
- Coloque la palanca de gases al 10% (7)
- Selecciona el motor 1 y arránquelo. Repita lo mismo con el motor 2 ('i' por defecto)
- Una vez que la temperatura del motor alcance unos 30°C (8) seleccione ambos motores
- Acelere y observe las RPM para asegurarse de que ambos motores estén sincronizados, baje la palanca de gases al 0% (7)
- Seleccione 15° (0,2 en el indicador) de los flaps (9) y abra las aletas de capota a un 1/3 (10)
- Retire los calzos, desbloquee los frenos, aumente lentamente de potencia y utilice con cuidado los frenos diferenciales y el timón. Es muy fácil capotar con este avión si frena demasiado.
- Cuando esté listo para el despegue, aumente la potencia al 100% (7) usando el timón para mantener el avión recto. Vea la tabla a continuación para las máximas RPM de despegue (11) y el boost del motor (12)
- Una vez alcanzada la velocidad de 80 mph (13), suba el tren de aterrizaje (14). No dejes que la velocidad llegue a 120 mph con el tren todavía abajo
- Abre las aletas de capota al 100% (10). Una vez que se alcancen las 125 mph (13) ajuste el paso de hélice (4) y la potencia (7) para alcanzar las RPM y el boost para el ascenso (vea la tabla)
- A 600-800 pies (15) suba completamente los flaps (9) y ajuste las aletas de capota (10) para mantener las temperaturas del motor deseadas
- Mantenga la velocidad a 125 mph y ascienda a 12000 pies, coloque los Superchargers en "Full" (ajuste más alto) (5) a 8000 pies (15)



### Aproximación y aterrizaje

- Asegúrese de que los supercargadores estén colocados en la posición "Media" (5)
- Cierre completamente las aletas de capota (10) y ponga el paso de hélice a 'Fino' (4)
- Vuele con un acercamiento muy plano y asegúrese de que la velocidad sea igual o menor a 120 mph al principio del aproximación.
- Baje el tren de aterrizaje (14) y los flaps (9) una vez que la velocidad sea inferior a 120 mph
- Aterrice a unas 75-85 millas por hora y use el timón para mantenerse recto hasta que pueda usar los frenos.
- Una vez en la posición de estacionamiento, coloque los calzos y accione el interruptor "Disminución gradual" (16) o cierre las válvulas de combustible para detener los motores



### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Aletas de capota	RPM	Boost	Mezcla
Despegue	Abrir a 1/3	2600	6 ¾	100%
Ascenso (125 mph)	100%	2250	2 ½	100%
Crucero (130 mph)	Cerrado	2250	2 ½	0%
Máxima velocidad	Según sea necesario	2600	6 ¾	100%

No sobrepase la temperatura del motor a más de 240 °C ni 85 °C del aceite  
Ajustar el compresor a 8.000 pies (en ascenso) o a 6.000 pies (en combate)



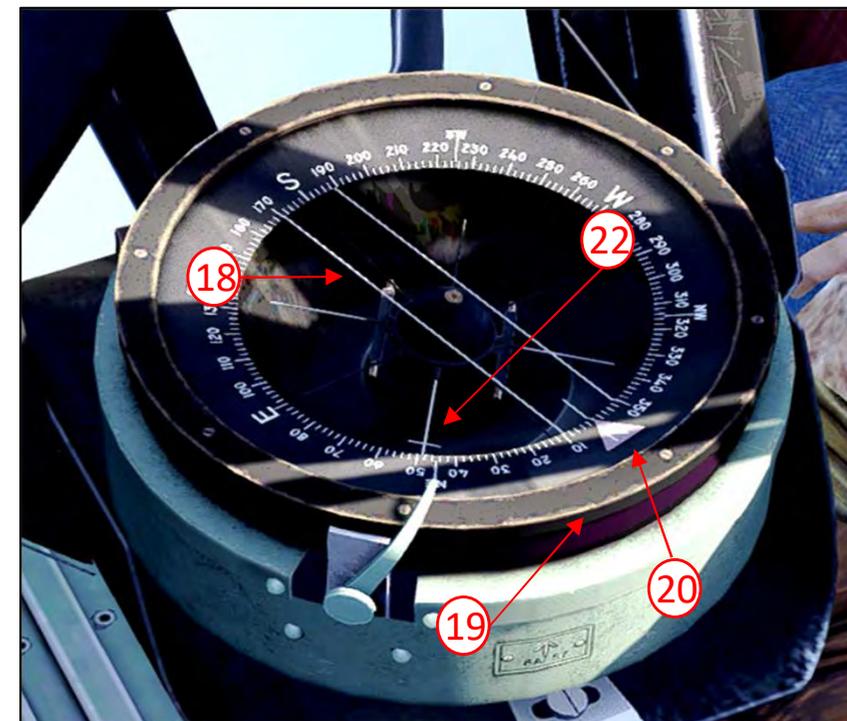
## Vickers Wellington Mk I - Brújula y piloto automático

### Ajuste de la brújula

1. Gire las dos líneas blancas paralelas (18) colocando el cursor en el borde de la brújula (19) y presionando cuando vea la indicación azul 'Course Setter - Increase'.
2. Gire hasta que el 'N' rojo (20) se alinee con la 'T' (21)
3. El número en la posición de las 12 en el dial (22) es el actual rumbo magnético del avión
4. Ponga el giróscopo direccional (17) en esta dirección

### Activar el piloto automático

1. Una vez que el avión esté volando con las alas niveladas en el rumbo deseado, ponga el giroscopio direccional (17) a 0 usando las teclas de asignadas (se recomienda usar las teclas: "Alt izquierda" o "Alt derecha") o la perilla de control para aumentar o disminuir.
2. "Modo curso". Una vez que el giróscopo direccional esté en 0, active el piloto automático (se recomienda la tecla: 'Ctrl A' para activar el piloto automático) para mantener sólo el rumbo.
3. "Modo 22". Una vez que el giroscopio direccional esté en 0, active el piloto automático 'Modo 22' pasando por el 'modo rumbo' ('Ctrl A'). El 'Modo 22' es requerido para el bombardeo a gran altura
4. Después de uno o dos minutos de ajustes, el "Modo 22" mantendrá la altitud y el rumbo del avión y lo hará volar recto y nivelado.
5. Los ajustes de rumbo se pueden realizar cambiando el rumbo del giróscopo direccional con las teclas asignadas (se recomienda usar las teclas: "Alt izquierda" o "Alt derecha")

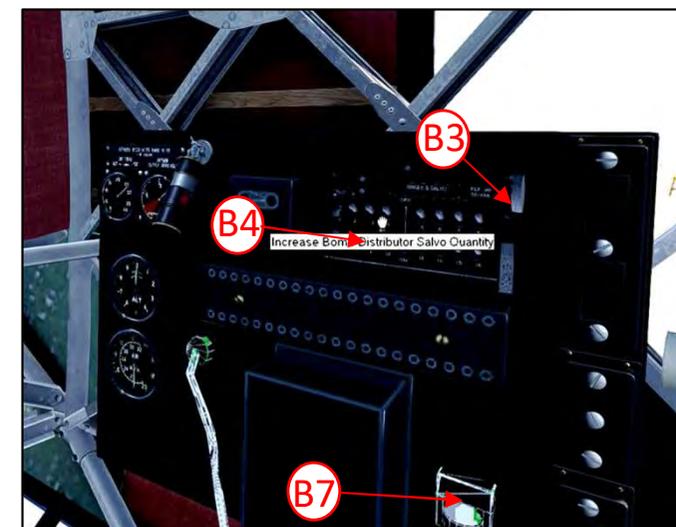
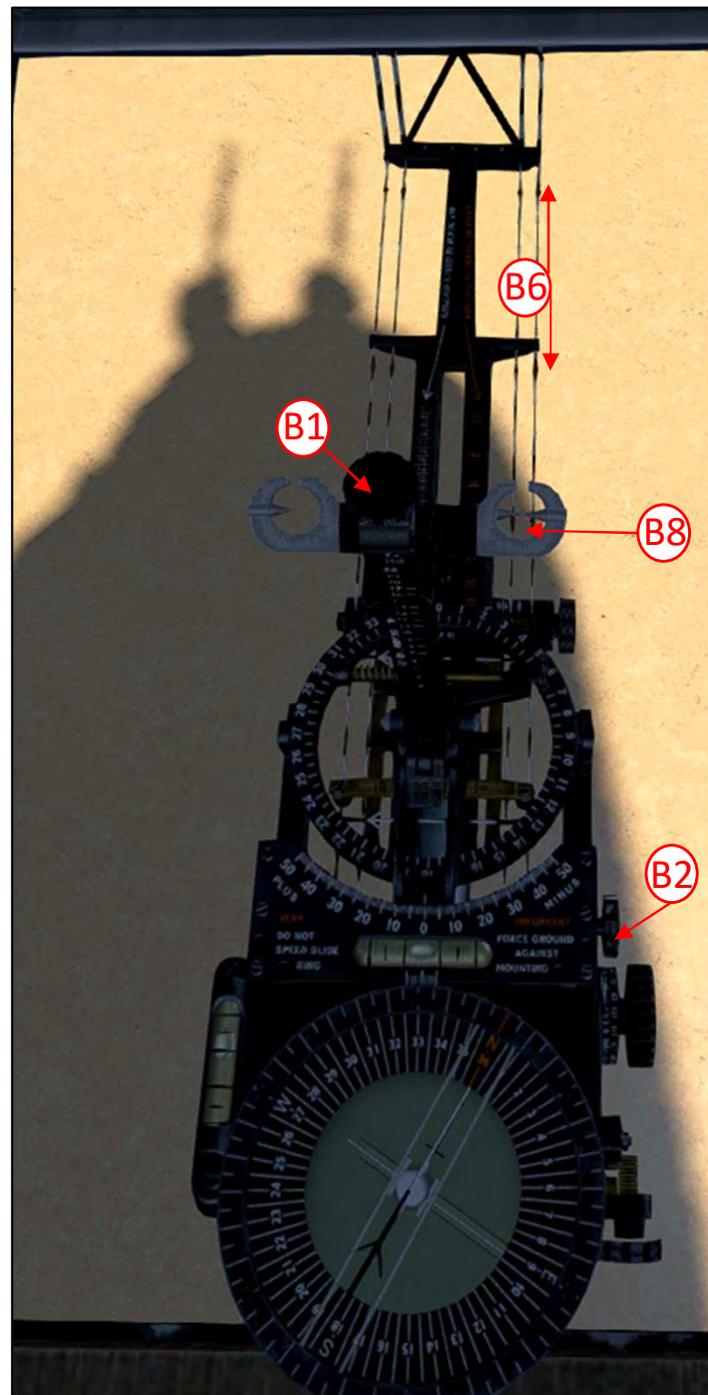




## Vickers Wellington Mk IA & IC – Bombardeo (1ª Parte)

### Bombardeo a gran altitud

1. Durante la selección del avión antes de la creación, asegúrese de que la espoleta y las bombas seleccionadas sean las correctas y que la carga de combustible se ajuste adecuadamente.
2. Antes de llegar al punto inicial (PI) (se recomienda hacerlo antes del despegue) moverse a la posición del bombardero (se recomienda la tecla: "Alt 2")
3. Ajuste la altitud de bombardeo prevista usando la tecla asignada (recomendada: "Ctrl Numpad 9" para aumentar, "Ctrl Numpad 3" para disminuir) o la perilla de control de la mira de la bomba (B1)
4. Ajuste la velocidad de bombardeo prevista (teniendo en cuenta que es la velocidad real del aire (TAS) y no la velocidad indicada del aire (IAS)) utilizando la tecla asignada (recomendada: "Ctrl Numpad 7" para aumentar, "Ctrl Numpad 1" para disminuir) o el mando de control en la mira de la bomba (B2). A 15000 pies 150 mph IAS = 187 mph TAS
5. Establezca el modo de bomba (única, serie o salva) usando el control en el panel de visión de la bomba (B3). En modo único, se lanzará una bomba por cada pulsación de la tecla o el control de lanzamiento de bombas (B7). Seleccione el número de bombas que se van a lanzar en el modo de serie utilizando el control del panel de visor de bombas (B4). Los interruptores en la parte inferior indican que se han seleccionado las bombas respectivas para lanzarlas. En el modo salva todas las bombas se lanzarán cuando se pulse una sola vez el botón de lanzamiento de bombas
6. Una vez que se alcanza el PI y el avión se dirija a la dirección de bombardeo, ponga el giroscopio direccional en 0 y active el 'Modo 22'.
7. Mientras se espera a que el avión se mantenga estable en dirección y altitud, abra el compartimento de bombas usando la tecla vinculada (recomendación: "Alt B") o el interruptor de la cabina (B5 – vea la página 1)
8. Una vez que el avión se estabilice, reajuste la altitud y la velocidad de bombardeo para reflejar la altitud actual y la verdadera velocidad del aire.



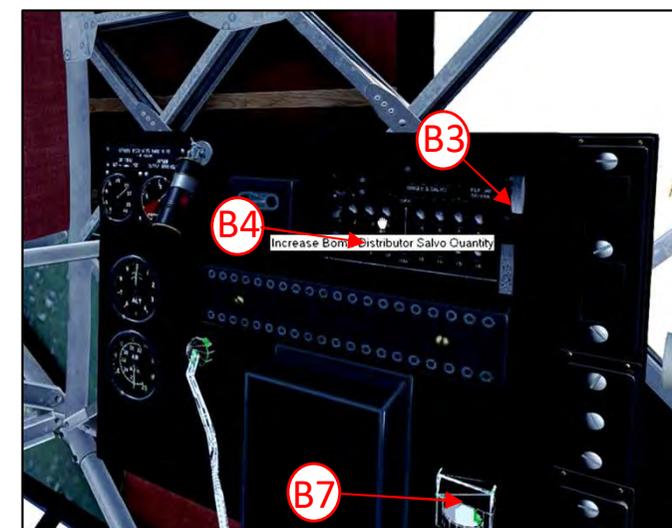
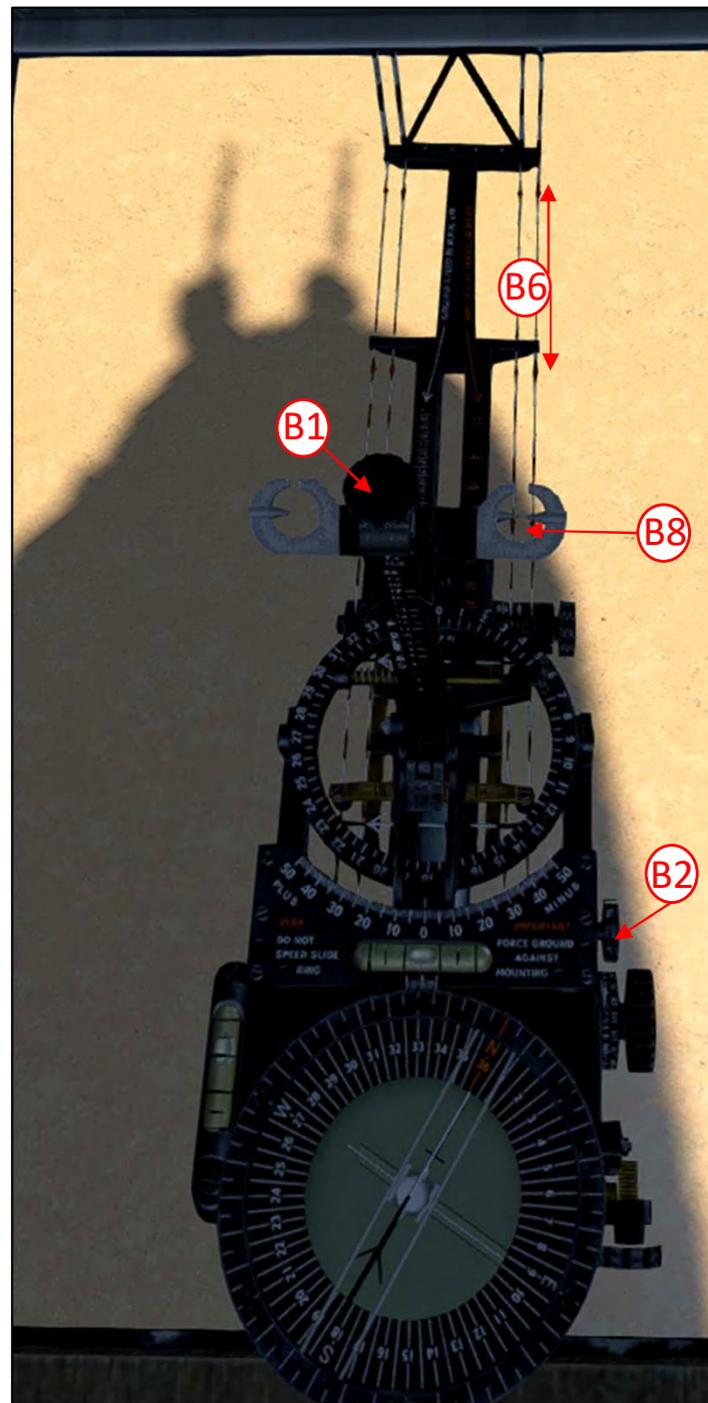
9. Localice el objetivo o el área del objetivo desde el asiento del piloto y la posición del artillero delantero si es necesario
10. Cambie el rumbo del avión hacia la izquierda o la derecha usando los cambios de giro direccional (flecha 'Alt-izquierda/derecha') hasta que el objetivo esté alineado con la mira del artillero delantero central y a continuación las líneas verticales de la mira de la bomba (B6)
11. Entre en visor de bombardeo usando la tecla asignada ('Shift F1')
12. Elija un punto en el suelo cerca de la parte superior de la línea vertical de la mira de la bomba (B6). Observa si la línea vertical se mueve a la izquierda o a la derecha con respecto a este punto a medida que se desplaza hacia la parte inferior de la pantalla. Si se desplaza, entonces cambie ligeramente el giro direccional hacia la izquierda o la derecha para compensar con las teclas de asignadas.
13. Cuando el objetivo entre en el retículo del visor (B8), suelte las bombas usando la tecla o el botón del panel (B7).
14. Cierre el compartimento de bombas (B5)



## Vickers Wellington Mk IA & IC – Bombardeo (2ª Parte) y navegación básica

### Bombardeo manual a baja altitud (sin uso de la mira)

15. Durante la selección del avión antes de la creación, asegúrese de que la espoleta y las bombas seleccionadas sean las correctas y de que la carga de combustible se ajuste adecuadamente
16. Establezca el modo de bomba (única, serie o salva) usando el control en el panel de visión de la bomba (B3). En modo único, se lanzará una bomba por cada pulsación de la tecla o el control de lanzamiento de bombas (B7).
17. Seleccione el número de bombas que se van a lanzar en el modo de serie utilizando el control del panel de visor de bombas (B4).
18. Una vez que se alcanza el PI y el avión se dirija al punto de bombardeo, abra el compartimiento de bombas usando la tecla de enlace ('Alt B') o el interruptor de la cabina (B5 - vea la página 1)
19. Sobre el objetivo lance las bombas usando la tecla o el botón del panel (B7) teniendo en cuenta los diferentes modos
20. Las bombas no tienen espoleta retardada, así que asegúrate de estar lo suficientemente alto para evitar ser afectado por tus propias bombas
21. Dirígete a casa o al siguiente objetivo



### Conceptos básicos de navegación

La navegación es un aspecto importante de las operaciones de los bombarderos. Lo siguiente proporciona un enfoque básico para una navegación razonablemente precisa en un clima despejado. La información de navegación más detallada está fuera de los propósitos de esta ficha

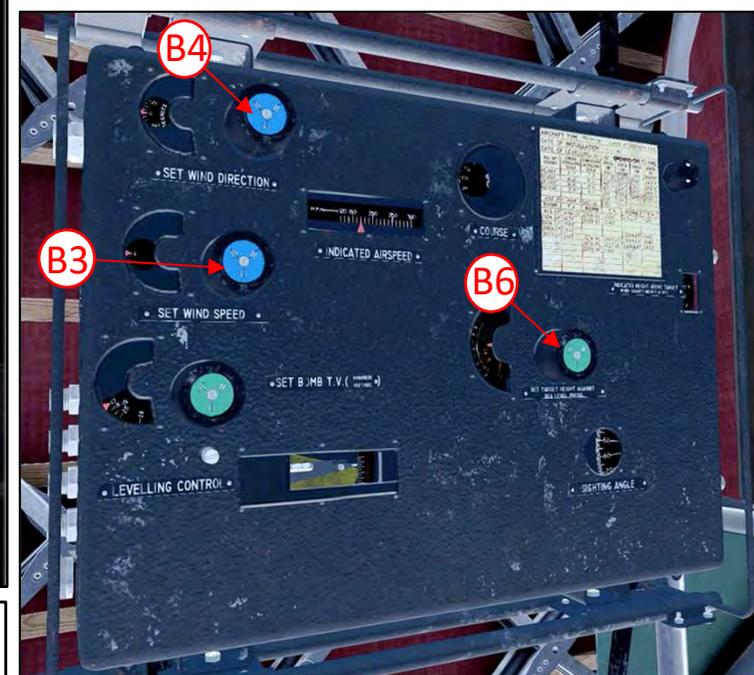
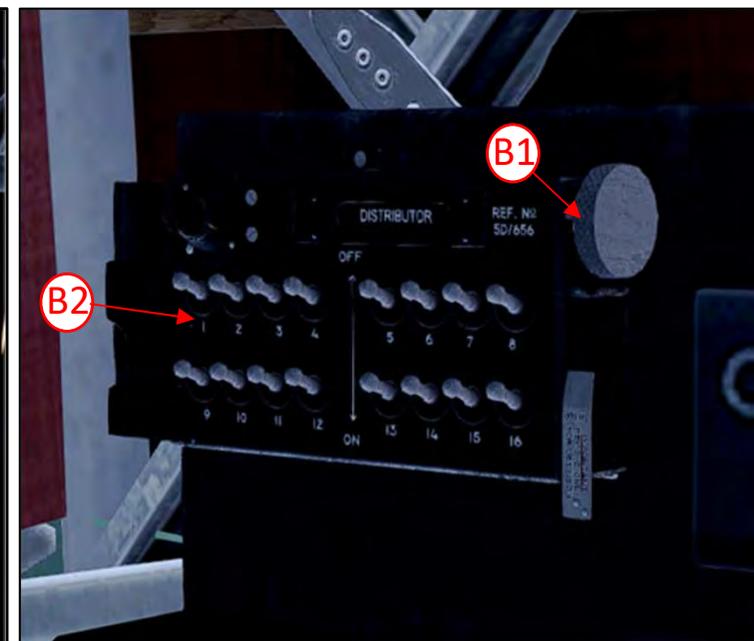
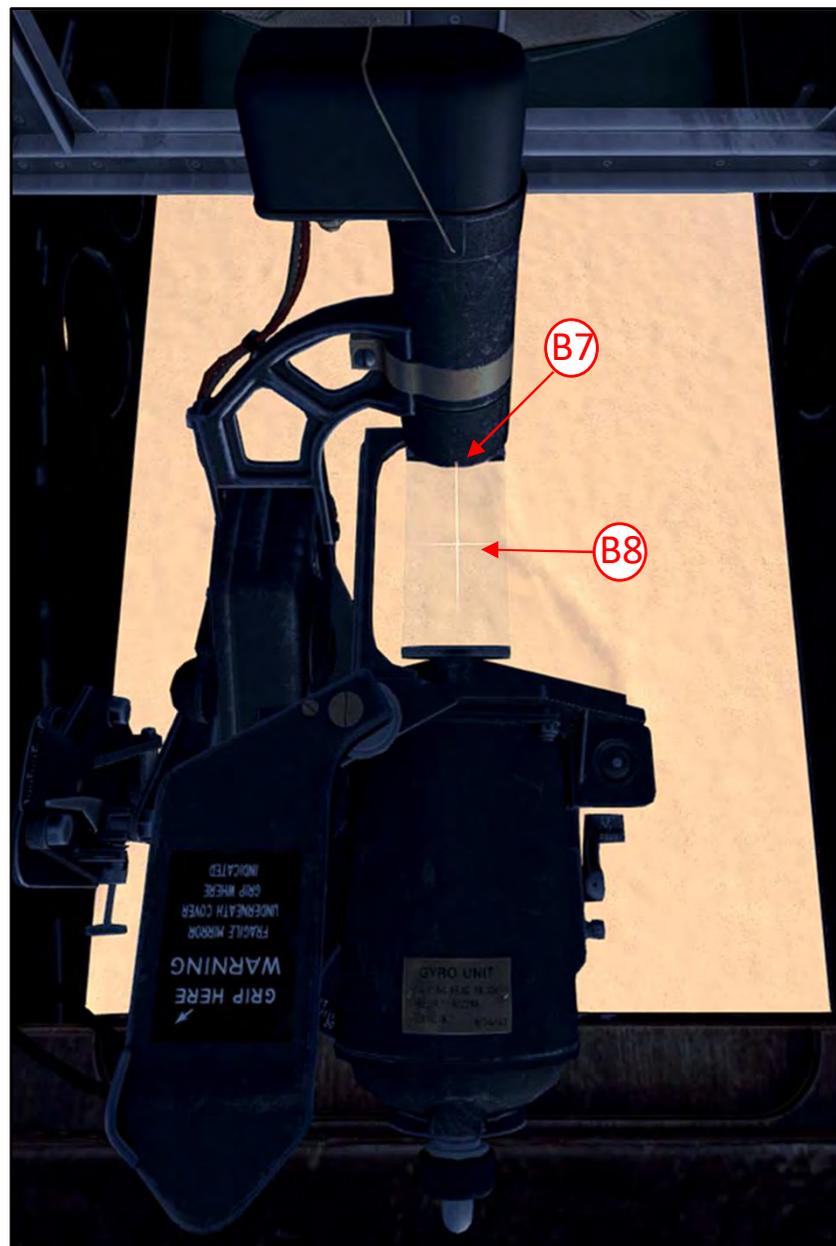
1. Antes o durante el arranque del motor, planifique su ruta utilizando el mapa del juego y las herramientas de navegación. Elija características geográficas prominentes para sus puntos de ruta y determine los rumbos necesarios para volar a cada punto de ruta, teniendo en cuenta la variación magnética del mapa (Mapa del Canal: 10 grados, Mapa de Tobruk: aproximadamente)
2. Durante el vuelo, asegúrese de que la brújula giroscópica direccional y la brújula magnética estén alineadas y corrija la trayectoria de su avión basándose en un análisis de mapa a tierra para sobrevolar los puntos de ruta



## Vickers Wellington Mk IC Late – Bombardeo (1ª Parte)

### Bombardeo a gran altitud

1. Durante la selección del avión antes de la creación, asegúrese de que la espoleta y las bombas seleccionadas sean las correctas.
2. Antes de alcanzar el punto inicial (PI) (se recomienda hacerlo antes del despegue) muévase a la posición del bombardero (se recomienda la tecla: "Alt 2") e introduzca la velocidad del viento (B3), la dirección del viento (B4) y la altitud del objetivo sobre el nivel del mar (B6) si se conoce
3. Establezca el modo de bomba (única, en serie o de salva) usando el control en el panel de visión de la bomba (B1). En modo único, una bomba caerá por cada pulsación de la tecla de lanzamiento de bomba. Seleccione el número de bombas que se van a lanzar en el modo serie utilizando el control del panel de visión de bombas (B2). Los interruptores en posición baja indican que se han seleccionado las bombas respectivas para lanzarlas. En el modo salva todas las bombas se lanzarán cuando se pulse una vez el botón de lanzamiento de bombas
4. Una vez que se alcanza el PI y el avión se dirige a la dirección de bombardeo, ponga el giroscopio direccional en 0 y active el 'Modo 22'.
5. Mientras espera a que el avión se establezca en dirección y altitud, abra el compartimiento de bombas usando la tecla asignada (recomendación: "Alt B") o el interruptor de la cabina (B5 - ver página 1)



### Bombardeo manual a baja altitud (sin uso de la mira)

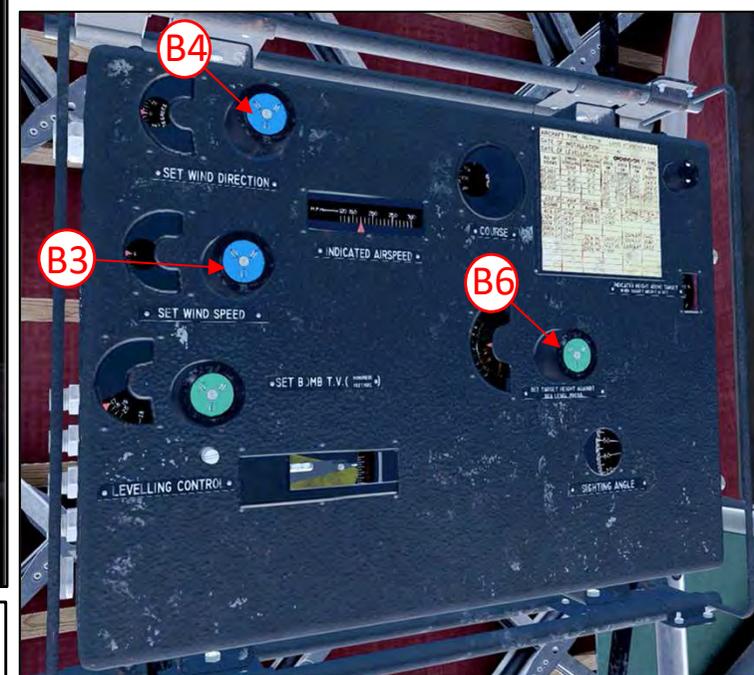
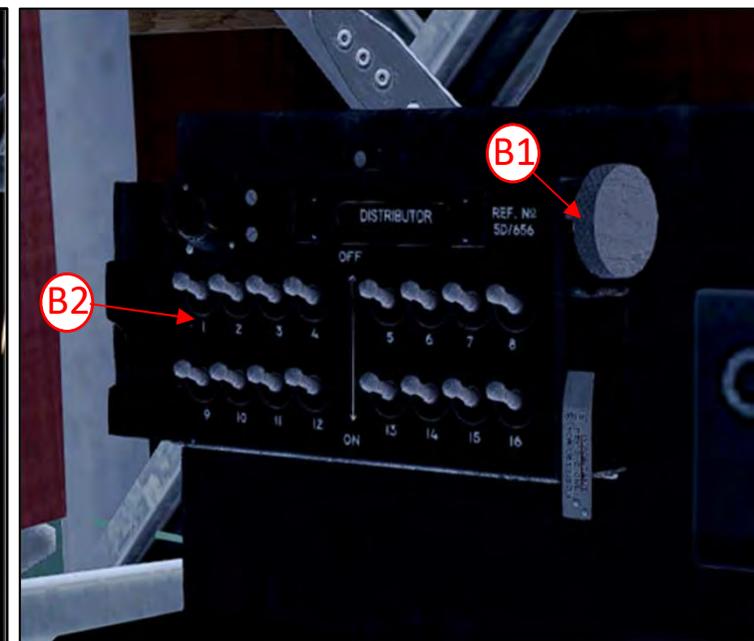
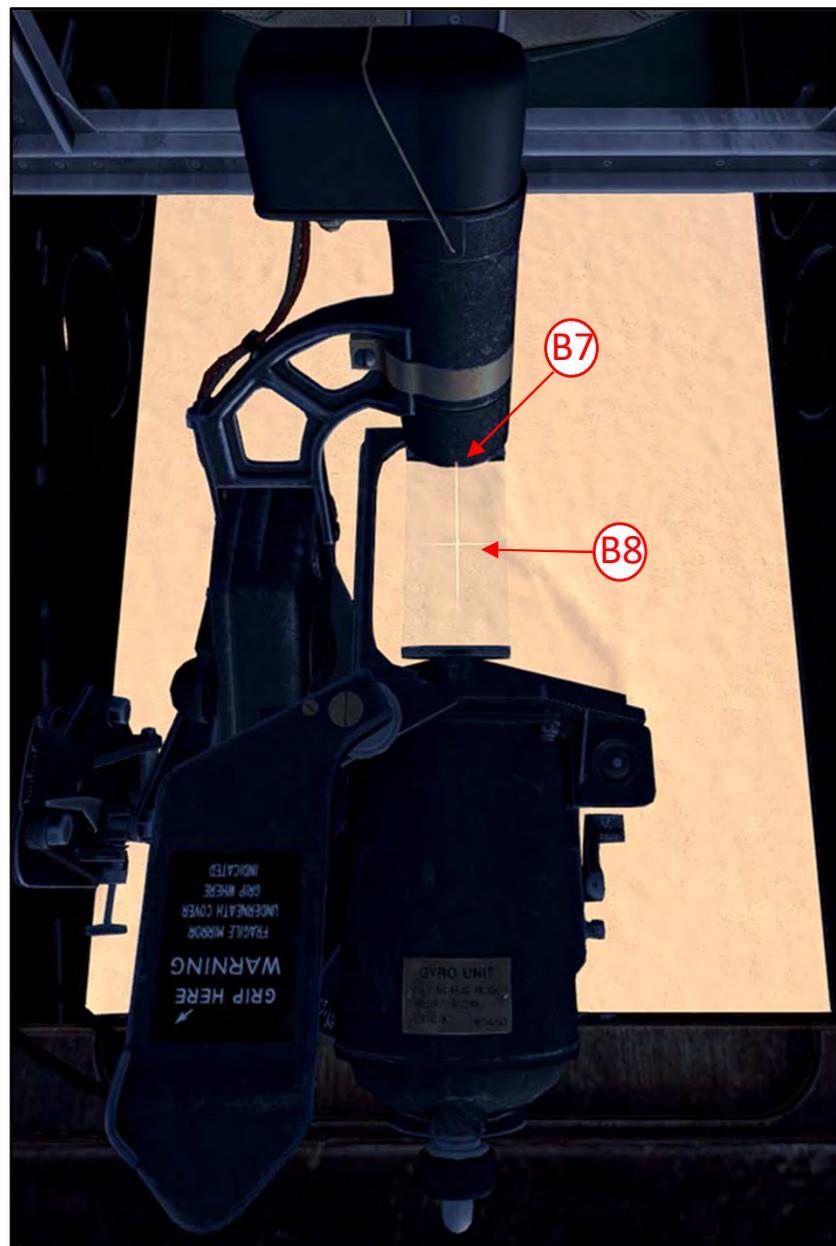
Consulte el procedimiento de baja altitud en la página 4



## Vickers Wellington Mk IC Late – Bombardeo (2ª Parte)

### Bombardeo a gran altitud

1. Localice el objetivo o el área del objetivo desde el asiento del piloto y la posición del artillero delantero si es necesario.
2. Encienda la mira con la tecla de dirección ('Alt L') y mueva el avión hacia la izquierda o hacia la derecha usando los cambios de dirección del giroscopio (flecha 'Alt-izquierda/derecha') hasta que el objetivo esté alineado con la mira del artillero delantero central y la línea vertical de la mira de la bomba apunte al objetivo (B7)
3. Entre en la mira de la bomba usando la tecla ('Shift F1')
4. Cuando el objetivo alcance el punto de mira (B8) en el visor de bombardeo, lance las bombas usando la tecla asignada
5. Cierre el compartimento de bombas con la tecla (recomendado: "Shift B") o el interruptor de la cabina (B5).



### Bombardeo manual a baja altitud (sin uso de la mira)

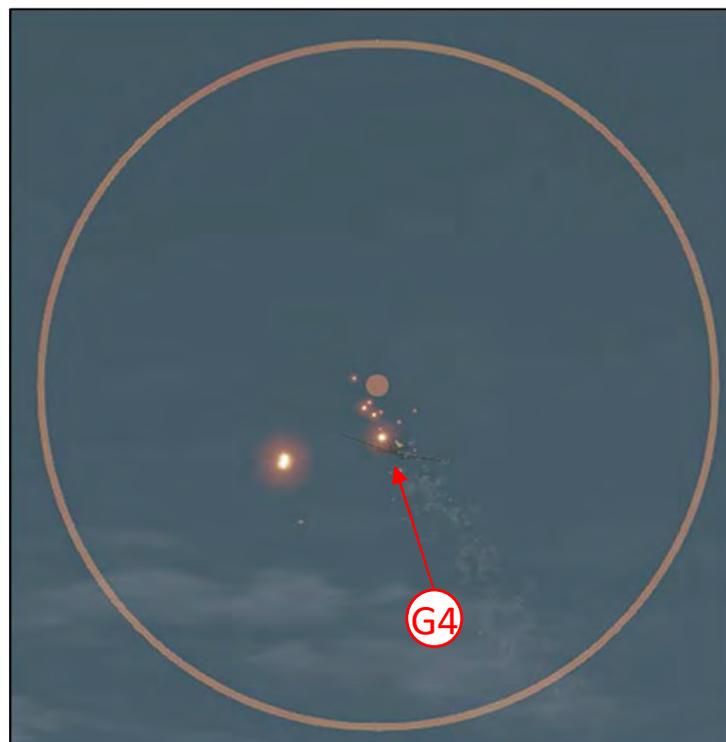
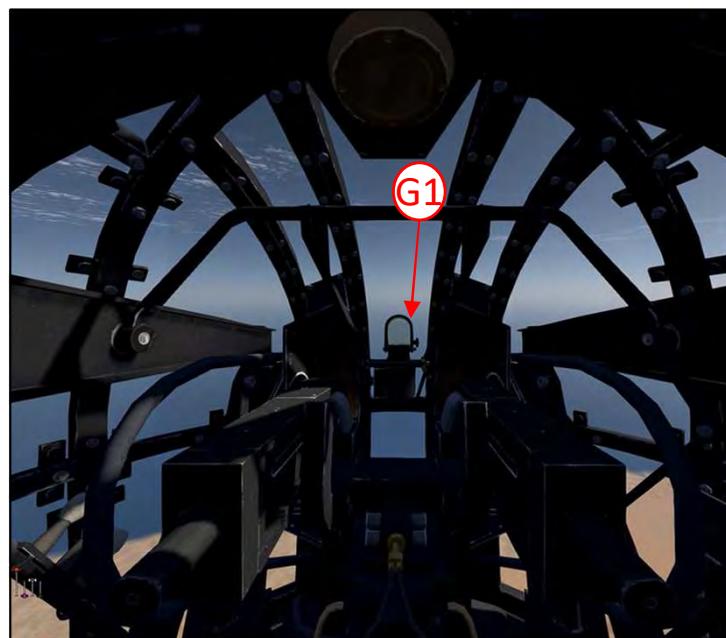
Consulte el procedimiento de baja altitud en la página 4



## Vickers Wellington Mk I - Artillero

### Uso de los controles del artillero

1. Durante la selección del avión antes de la creación, asegúrese de que la carga de munición incluya un trazador (se recomienda al menos 1 de cada 5) y seleccione un rango de convergencia de 500 metros
2. Una vez en el área donde los cazas enemigos pueden encontrarse, activa el piloto automático o continúa volando el avión a mano. Pase a la posición de artillero delantero o trasero utilizando la tecla asignada (C por defecto) y active la mira (G1). Habilite el control del cañón con el ratón con la tecla F10
3. Cuando un caza enemigo haya sido observado dirigiéndose hacia tu bombardero, cambie la vista a la mira ('Shift F1'). Dispare una ráfaga corta observando las trazadoras (G1) con respecto a la mira y al caza enemigo (G2)
4. Mueva la mira para que el caza enemigo (G2) esté en un punto a lo largo de donde iría la corriente trazadora si disparase una segunda ráfaga.
5. Dispare en ráfagas cortas mientras adapta la mira para colocar un flujo trazadoras (G3) al caza enemigo (G2). Reduzca el zoom según sea necesario
6. Cuando el caza esté a menos de 400 metros aumente el número de ráfagas (G4). Una vez que el caza haya interrumpido el ataque, comience a buscar otros aviones enemigos cercanos usando amplios movimientos de la torreta para compensar la vista limitada





## Vickers Wellington Mk IC Torpedero - Empleo de torpedos

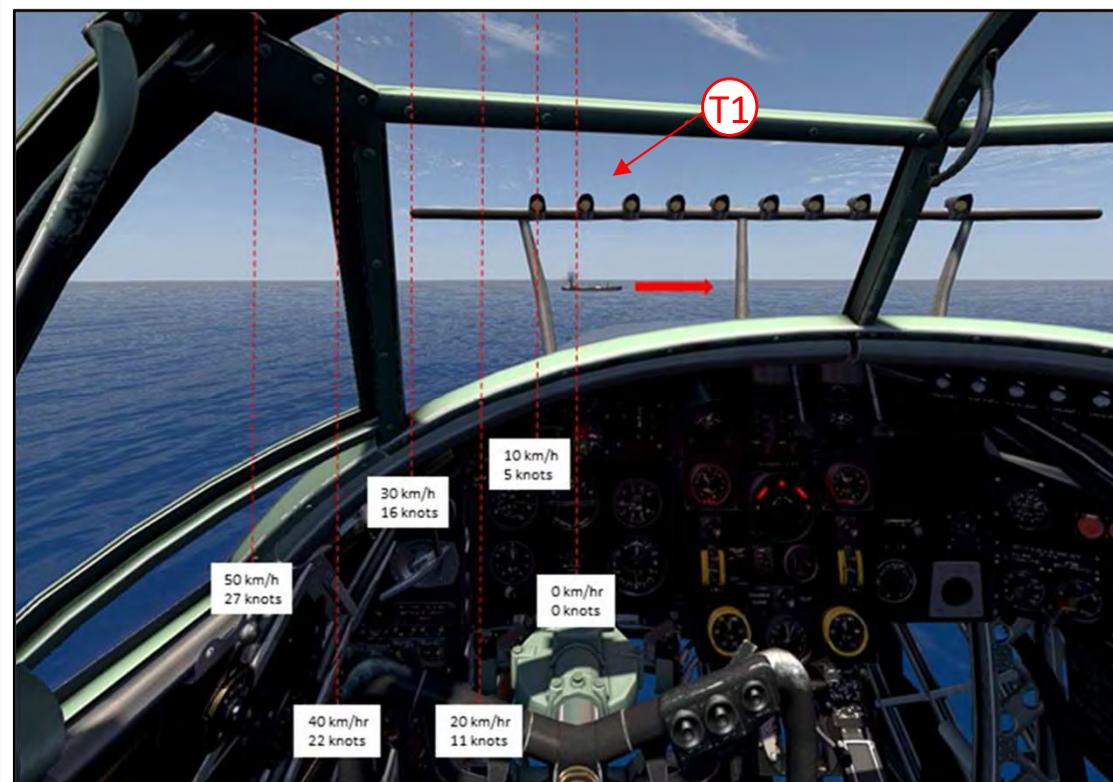
### Empleo de torpedos

1. Durante la selección del avión antes de la creación, asegúrese de que se seleccionen los torpedos y se ajuste la carga de combustible adecuada. Obtenga información sobre la velocidad de la nave en el informe de la misión, si la hay.
2. Busque al objetivo a 500 pies, 150 mph
3. Cuando los "puntos" de las naves son vistos, vuele hacia el a 500 pies de altitud.
4. A unos 10-12 km de distancia de los objetivos deberían ser distinguibles con la vista totalmente aumentada
5. Ajuste la trayectoria de vuelo para asegurar que el ataque se lleve a cabo con el barco navegando de su babor a estribor (es decir, de izquierda a derecha cruzando su morro)
6. Refina la ruta de vuelo y confirme la identidad de la nave a unos 6 km de distancia
7. Descienda a 100-150 pies de altitud, abra el compartimento de bombas y continúe volando hacia el objetivo a una velocidad de alrededor de 150-160 mph
8. Determine el esquema de ataque de la siguiente manera:
  - Para ataques a buques de guerra o barcos mercantes escoltados debe planear el lanzamiento de un solo torpedo a unos 1000 metros de distancia
  - Para ataques a barcos mercantes sin escolta, debe planear dejar caer su torpedo a menos de 500 metros.
9. Para los ataques a los buques de guerra, utilice la guía de puntería de velocidad del avión (T1) y la velocidad estimada de la nave en su informe de misión, vuele su avión para colocar la nave objetivo en la línea de velocidad correspondiente cuando alcance unos 1000 metros de distancia. Este alcance puede ser estimado usando su pulgar (T2)
10. Lance un solo torpedo y luego realice un giro a toda velocidad para alejarse de la nave. En su retirada, cierre los compartimentos de bombas y considere entrar en la torreta trasera para ver si su torpedo impacta. Repita el ataque si el torpedo no lo logró alcanzar a la nave
11. Para los ataques a los barcos mercantes, suelte su torpedo a unos 1000 metros usando el mismo procedimiento que para los buques de guerra o acérquese hasta muy cerca y suelte el torpedo "a ojo"

### Nota histórica

El empleo preciso de torpedos era difícil. La tripulación que volaba en estas misiones a menudo llevaba a cabo un extenso entrenamiento. A finales de 1942, los torpedos lanzados en Wellington en el Mediterráneo tuvieron una tasa de impacto del 28%. En otras palabras, poco menos de 3 de cada 10 torpedos alcanzaron su objetivo.

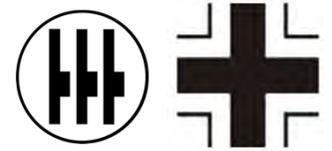
Coloque el buque objetivo en la línea de puntería correspondiente basándose en la velocidad estimada del buque



Cuando la vista se amplía completamente en un rango de aproximadamente 1000 metros, esta distancia es de aproximadamente el grosor del pulgar de un hombre adulto de 180 cm de altura.



# Aviones del Eje

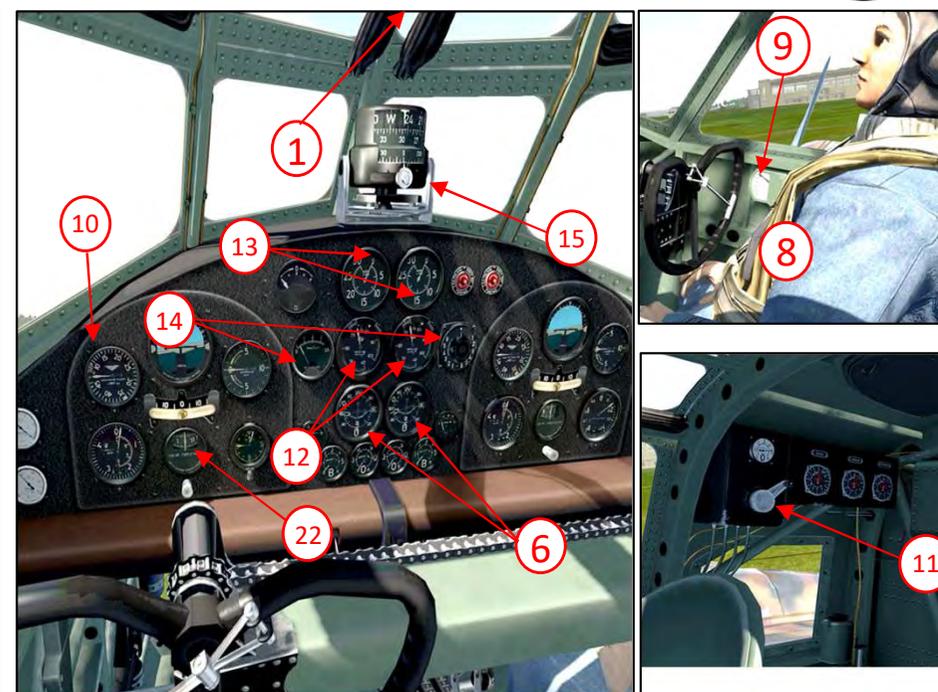




## Fiat BR.20M Cicogna

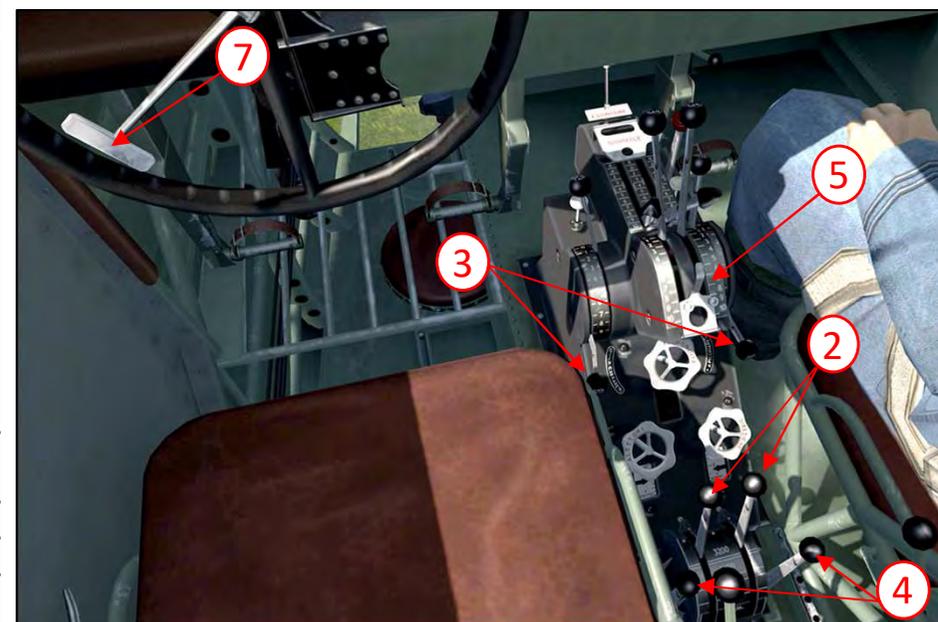
### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Coloque calzos, magnetos en M I+2 (1)
2. Ajuste el paso de hélice al 100% (palanca hacia atrás) (2)
3. Asegurarse de que los radiadores del aceite (3) y aire (4) estén cerrados Seleccionar ambos motores y suba la palanca de gases al 10% y active la potencia de emergencia "Boost Cut-Out" (5)
4. Seleccione el motor I. Arrancar motor (tecla por defecto es "i").
5. Repetir el mismo proceso con el segundo motor
6. Seleccione ambos motores y dejarlos en funcionamiento al 10% de potencia
7. Dar gas rápidamente al 100%, después bajarlo al 0%. Repetir hasta que los motores funcionen correctamente y bajar la palanca de gases al 0%. Si los motores se paran repetir procedimiento de arranque. Una vez la temperatura de aceite llegue a los 18 °C (6) estará listo
8. Abrir radiador del aceite al 50% (3) y radiador del aire al 100% (4)
9. Retirar calzos y desbloquear los frenos (7)
10. Aumente la potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar y carretear utilizando el timón y frenos para controlar la dirección del avión
11. Una vez en pista, baje los flaps a la 1ª posición (cuadrante blanco a la derecha de la cabina) (8)
12. Coloque calzos, aumentar potencia al 10%, retire los calzos y utilice el timón para seguir en pista
13. A medida que aumente la velocidad, la cola se eleva. Mover la palanca de vuelo hacia atrás para evitar capotar
14. Al llegar a los 150-160 km/h (90) mueva la palanca de vuelo hacia atrás para despegar
15. Suba el tren de aterrizaje (11), flaps (8) y siga la gestión del motor de la tabla



### Aproximación y aterrizaje

1. Asegurarse de que la "posición del artillero ventral" esté recogida para el aterrizaje
2. Disminuya la velocidad hasta los 230 km/h (10)
3. Baje los flaps (8) al máximo (9) y el tren de aterrizaje (11)
4. Aproximación a 175 km/h reduciendo hasta 165 km/h una vez en el umbral de la pista.
5. No disminuya a mas de 155 km/h
6. Una vez en tierra utilizar timón para mantener el avión recto y frenar poco a poco por debajo de los 100 km/h
7. Colocar calzos, ajustar mezcla al 0% y magnetos en M 0 (1) para terminar la misión



### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiadores (aire y aceite)	Paso hélice	mmHG (12)	RPM (13)
Crucero	50%/50%	85%	670	2100
Ascenso	100%/50%	85%	740 (30 min. máx.)	2100
Máxima velocidad	Según sea necesario (comprobar temp.)	100%	820 (3 min. máx.)	2200

No sobrepase la temperatura de la cabeza del motor a más de 260 °C (14) ni 100 °C la del aceite (6)

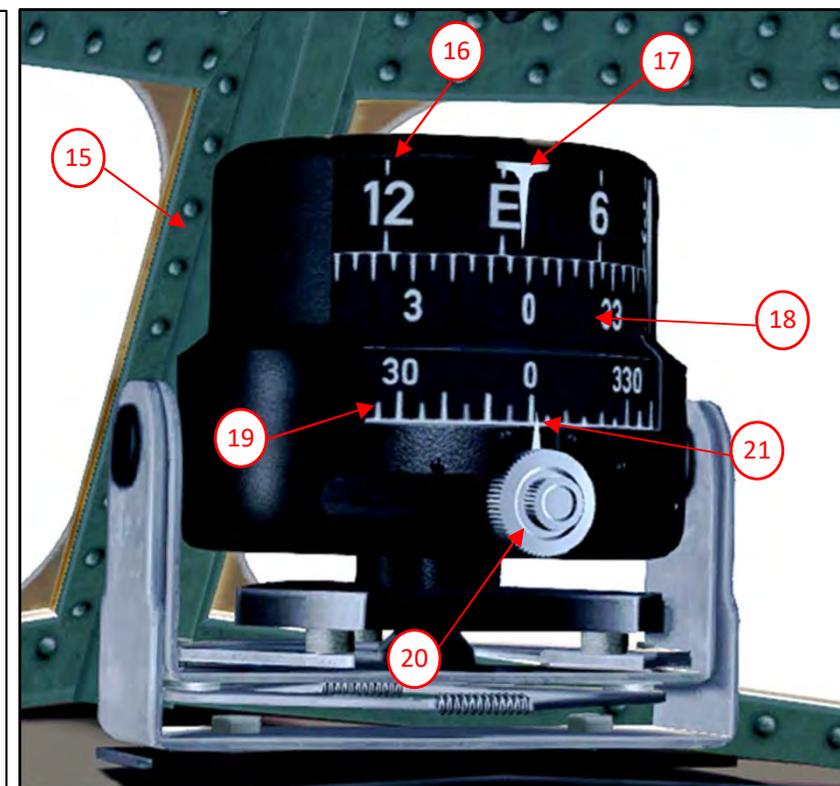


## Fiat BR.20M Cicogna - Uso de la brújula y piloto automático

### Conceptos básicos de navegación y uso del piloto automático

La navegación es un aspecto importante de las operaciones de los bombarderos, especialmente las misiones de largo alcance en territorio enemigo.

1. Antes o durante el arranque del motor, planifique su ruta utilizando el mapa del juego y las herramientas de navegación. Elija características geográficas prominentes para sus puntos de ruta y determine los rumbos necesarios para volar a cada punto de ruta, teniendo en cuenta la variación magnética del mapa (Mapa del Canal: 10 grados, Mapa de Tobruk: 1,5 grados)
2. En la brújula (15) la banda superior (16) es la brújula magnética del avión y la T blanca invertida (17) es el rumbo magnético del avión (85° en la imagen). La banda media (18) es una brújula estabilizada giroscópicamente que se encuentra acoplada a la brújula magnética una vez que el motor #1 esté en funcionamiento. Debería ser más estable y precisa que la brújula magnética durante las maniobras del avión
3. Establezca el rumbo deseado para volar girando la banda inferior (19) con el mando de control (20) hasta que el marcador (21) apunte al rumbo deseado
4. Gire el avión para que el rumbo magnético del avión (17) se alinee con el marcador de banda inferior (21)
5. Una vez que el avión esté volando con las alas niveladas en el rumbo deseado, ponga el giroscopio direccional (22) a 0 usando las teclas asignadas (se recomienda usar las teclas: "Alt izquierda" o "Alt derecha") o el mando de control (23) para aumentar o disminuir
6. **"Modo curso"**. Una vez que el giróscopo direccional esté en 0, active el piloto automático (se recomienda la tecla: 'Ctrl A' para activar el piloto automático) para mantener sólo el rumbo.
7. **"Modo 22"**. Una vez que el giróscopo direccional esté en 0, active el piloto automático 'Modo 22' (altitud, rumbo) pasando por el 'modo rumbo' ('Ctrl A'). El 'Modo 22' se recomienda para el bombardeo a gran altitud

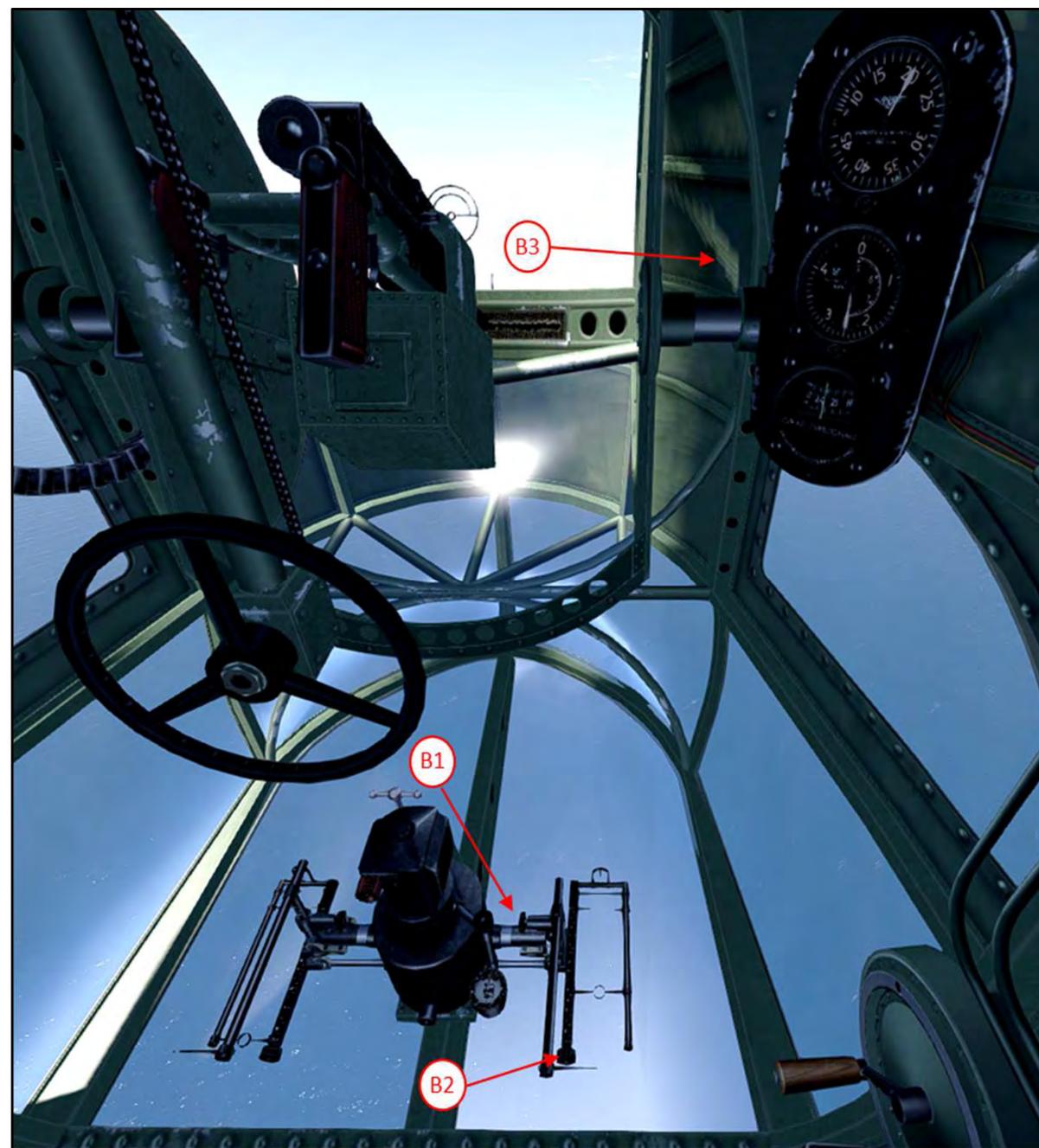




## Fiat BR.20M Cicogna - Bombardeo (1ª Parte)

### Bombardeo a gran altitud

1. Durante la selección del avión antes de la creación, asegúrese de que la espoleta y las bombas seleccionadas sean las correctas.
2. Antes de alcanzar el punto inicial (PI) (se recomienda hacerlo antes del despegue) muévase a la posición del bombardero (se recomienda la tecla: "Alt 2")
3. Ajuste la altitud de bombardeo previsto usando la tecla asignada (recomendada: "Ctrl Numpad 9" para aumentar, "Ctrl Numpad 3" para disminuir) o el mando de control en la mira de la bomba (B1)
4. Ajuste la velocidad de bombardeo, teniendo en cuenta que es la velocidad real del aire (TAS) y no la velocidad indicada del aire (IAS), utilizando la tecla (recomendada: "Ctrl Numpad 7" para aumentar, "Ctrl Numpad 1" para disminuir) o el mando de control en la mira de la bomba (B2). A 4500 metros 240 km/h IAS son aproximadamente 300 km/h TAS
5. Establezca el modo de bomba (única, en serie o de salva) usando las teclas asignadas. En el modo único, caerá una bomba por cada pulsación de la tecla de bloqueo de caída de bomba. En el modo serie, todas las bombas se lanzarán cuando se pulse la tecla de lanzamiento de bombas con un retardo de distribución entre cada bomba ajustable. En el modo de salva todas las bombas se lanzarán simultáneamente cuando se pulse una vez la tecla. Si utiliza el modo serie, establezca el retardo de distribución del lanzamiento de bombas mediante las teclas
6. Una vez que se alcance el PI y el avión se dirija a la dirección de bombardeo, ponga el giroscopio direccional en 0 (22) y active el 'Modo 22'.
7. Una vez estabilizado el avión, reajuste la altitud y la velocidad de bombardeo para reflejar la altitud actual y la verdadera velocidad del aire utilizando la información de los instrumentos de vuelo del bombardero (B3)





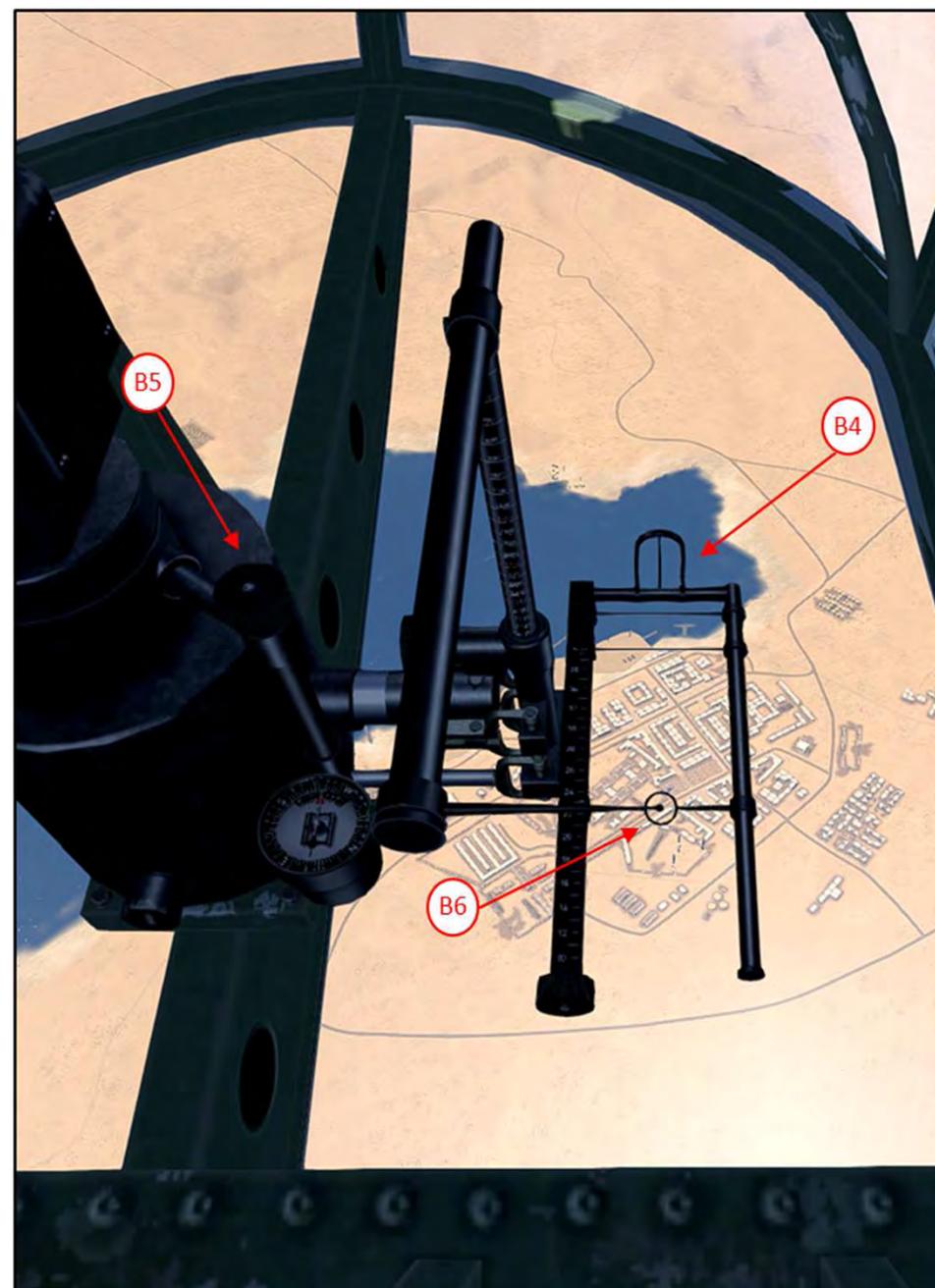
## Fiat BR.20M Cicogna - Bombardeo (2ª Parte)

### Bombardeo a gran altitud

8. Localice el objetivo o el área del objetivo usando la vista desde la posición del artillero delantero si es necesario.
9. Armar las bombas con la tecla asignada ('Ctrl W') y abrir el compartimiento de bombas con la tecla asignada ('Alt B')
10. Mover el avión hacia la izquierda o la derecha usando cambios en el giroscopio direccional ('Alt' + flecha izquierda/derecha) hasta que el objetivo esté alineado con las líneas verticales de la mira de la bomba (B4)
11. Entra en la mira de bombardeo usando la tecla (Shift F1)
12. Elija un punto en el suelo cerca de la parte superior de la línea vertical de la mira de la bomba (B4). Observa si la línea vertical se mueve a la izquierda o a la derecha de este punto a medida que se desplaza hacia la parte inferior de la pantalla. Si se desplaza, entonces cambie ligeramente la dirección del giróscopo hacia la izquierda o la derecha para compensarlo con las teclas o con el control de ajuste de la mira (B5).
13. Cuando el objetivo entre en el retículo de la mira (B6), suelte las bombas usando la tecla asignada.
14. Cierre la puerta del compartimiento de bombas

### Bombardeo manual a baja altitud (sin uso de la mira)

15. Durante la selección del avión antes de crear, asegúrese de que las espoletas y las bombas sean las correctas y de que la carga de combustible se ajuste apropiadamente.
16. Ajuste el modo de bombas (única, en serie o de salva) usando la tecla asignada. Si utiliza el modo en serie, establezca el retardo de distribución de la caída de la bomba mediante las teclas asignadas
17. Antes de llegar al objetivo, armar las bombas con la tecla ('Ctrl W') y abra el compartimiento de las bombas con la tecla ('Alt B').
18. Sobre el objetivo lance las bombas
19. Dirígete a casa o al siguiente objetivo

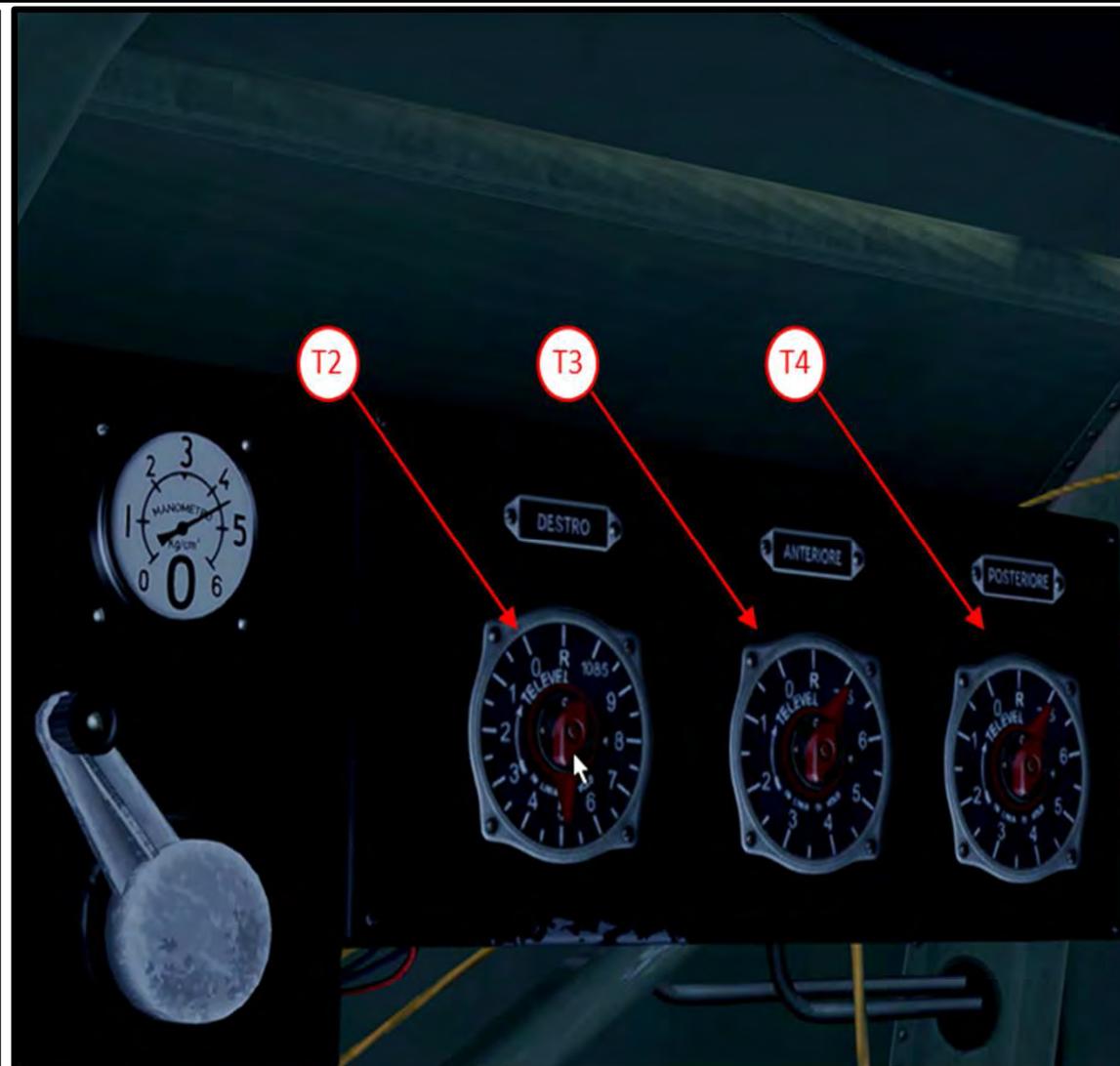




## Fiat BR.20M Cicogna - Sistema de combustible

### Conceptos básicos de combustible

1. El Br.20M tiene 6 tanques de combustible; fuselaje central de proa, fuselaje central de popa y 2 tanques en cada ala. El indicador (T1) para los tanques del ala de babor está situado detrás del hombro izquierdo del piloto. Los medidores para el fuselaje (T2, T3) y los tanques del ala de estribor (T4) se encuentran detrás del hombro derecho del copiloto
2. Los motores toman combustible de todos los tanques simultáneamente y no hay capacidad de transferir combustible entre los tanques

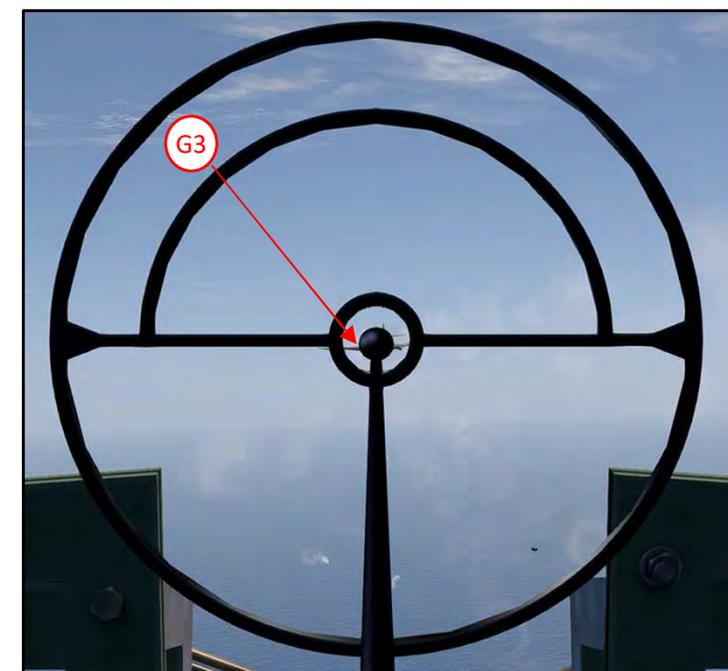
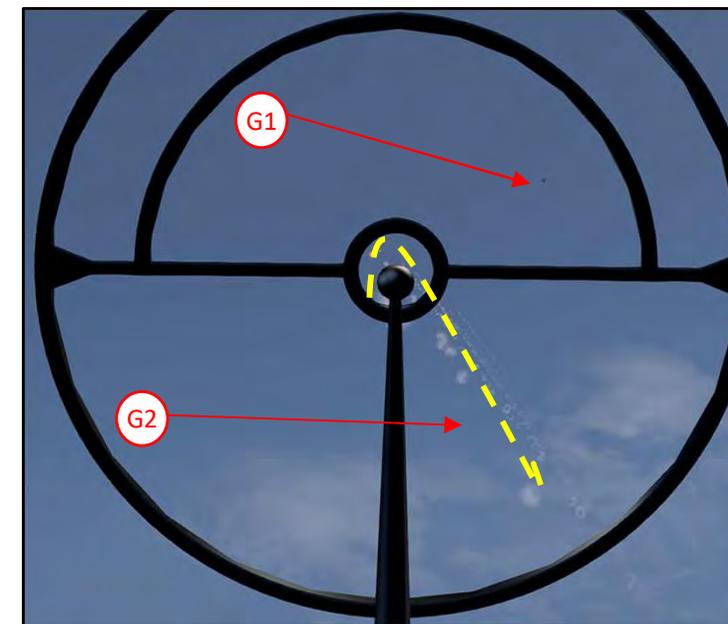




## Fiat BR.20M Cicogna - Artillero

### Uso de los controles del artillero

1. Antes de lanzar el juego, ajuste la velocidad de desplazamiento del ratón / arma (si es necesario) alterando el archivo "conf" (ubicado en @IC softclub/il-2 sturmovik cliffs of dover) en la sección "rts\_mouse" cambiando la sensibilidad X e Y a 1,5 o 2 o lo que sea apropiado
2. Durante la selección del avión antes de la creación, asegúrese de que la carga de munición incluya un trazador (se recomienda al menos 1 de cada 5) y seleccione un rango de convergencia de 500 metros
3. En opciones > controles, asigna la tecla para disparar el arma actual en la sección de los control (se recomienda usar un botón no asignado en el joystick y no el botón del ratón, ya que esto evitará que se mueva y dispare al mismo tiempo)
4. Una vez en el área donde los cazas enemigos pueden encontrarse, activa el piloto automático o continúa volando el avión a mano. Con la práctica, el vuelo simultáneo y el uso del artillero es posible y mejora la eficacia ya que esta puede ser coordinada con la maniobra del avión.
5. Pase a la posición de artillero trasero utilizando la tecla asignada (C por defecto)
6. Cuando un caza enemigo haya sido observado dirigiéndose hacia tu bombardero, cambie la vista a la mira ('Shift F1'). Dispare una ráfaga corta observando las trazadoras con respecto a la mira y al caza enemigo
7. Mueva la mira para que el caza enemigo (G1) esté en un punto a lo largo de donde iría la corriente trazadora (G2) si disparase una segunda ráfaga.
8. Dispare en ráfagas cortas mientras adapta la mira para colocar un flujo trazadoras (G2) al caza enemigo (G1). Reduzca el zoom según sea necesario
9. Cuando el caza esté a menos de 400 metros aumente el número de ráfagas (G3)
10. Una vez que el caza haya interrumpido el ataque, comience a buscar otros aviones enemigos cercanos. Si está despejado, devuelva el artillero a la IA presionando "Alt F2" y regrese a la posición de piloto. Tenga cuidado de no presionar "Alt F2" desde el asiento del piloto o se encontrará fuera de su avión





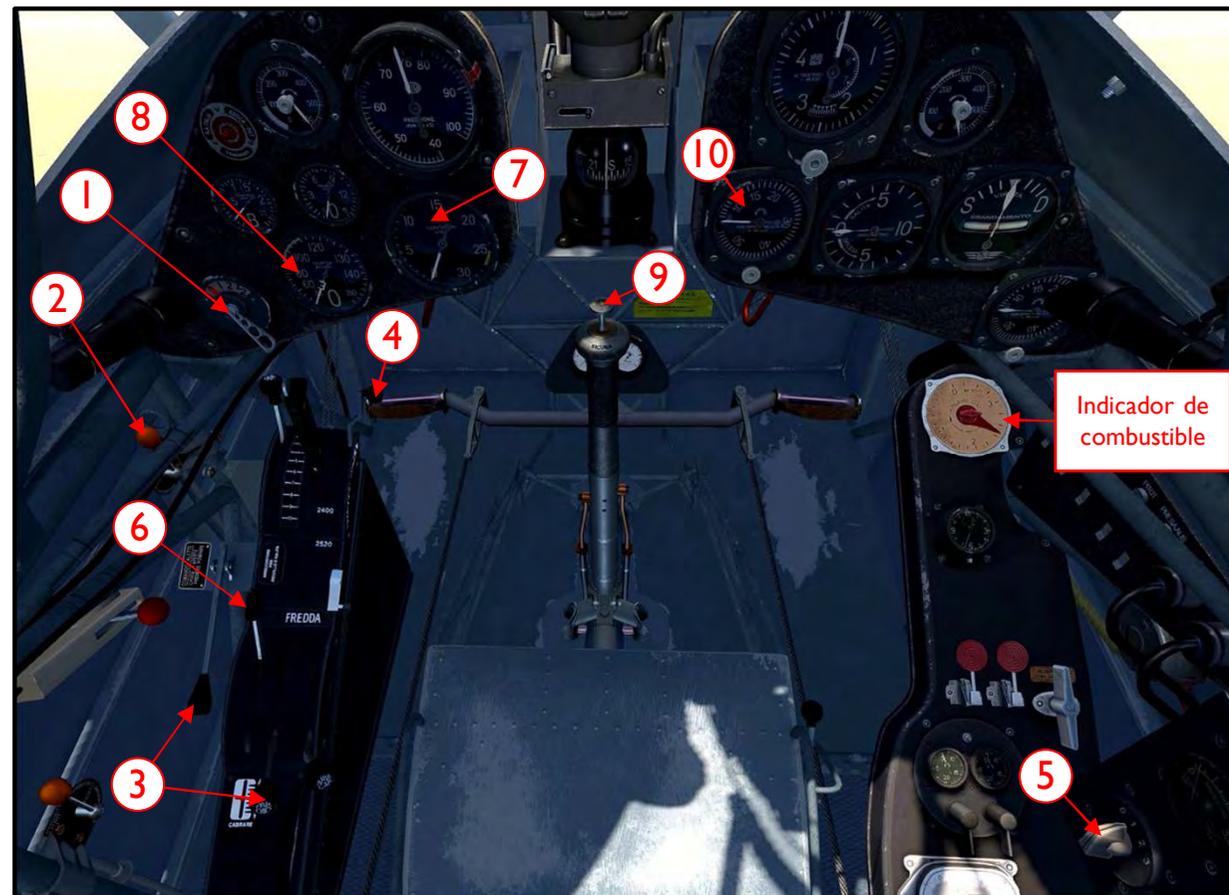
## Fiat CR.42 Falco

### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos. Magnetos en M 1+2 (1)
2. Open fuel cock by lowering lever (2)
3. Abrir los radiadores de aceite y agua (3) al 100%
4. Ajustar paso de hélice (4) a '2520' (100%)
5. Poner el selector de temperatura en la posición 2 (5)
6. Activar potencia de emergencia "Boost Cut-Out" (6)
7. Palanca de gases al 15%. Arrancar motor
8. Una vez el motor arranque ajustar la palanca de gases hasta llegar a las 1200 RPM (7)
9. Esperar hasta que la temperature del aceite llegue a 30°C (8)
10. Retirar calzos
11. Tocar frenos (9) para asegurarse de que estén desbloqueados
12. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar. Maniobrar utilizando los pedales y frenos
13. Despegue – Una vez en pista subimos la potencia al 110% hasta llegar a los 150 km/hkm/h (10) después mover con suavidad la palanca de vuelo hacia atrás para despegar
14. Reducir el paso de hélice (4) al 85-90% para alcanzar 2400 RPM
15. Trimar el avión según sea necesario

### Aproximación y aterrizaje

16. Reducir velocidad por debajo de los 200 km/h
17. Incrementar el paso de hélice (4) a '2520' (100%)
18. Abrir los radiadores de aceite y agua (3) al 100%
19. Tocar tierra a 150 km/h (10)
20. Mantener un poco la palanca de vuelo hacia atrás para evitar capotar
21. Mantener potencia a 1000 RPM (7)
22. Maniobrar utilizando los pedales y frenos
23. Colocar calzos, cerrar válvula de combustible (2), magnetos en M 0 (1) para finalizar la misión



### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiadores (agua/aceite)	Potencia	Paso Hélice	RPM
<b>Crucero</b>	75%/75%	100%	80%	2200
<b>Ascenso</b>	100%/100%	100%	90%	2400 (mirar temp.)
<b>Máxima velocidad</b>	50%/50%	110% (*)	100%	2520 (mirar temp.)

**No sobrepasar 260 °C la temperatura del motor ni 100 °C la del aceite**

(\*) con la potencia de emergencia

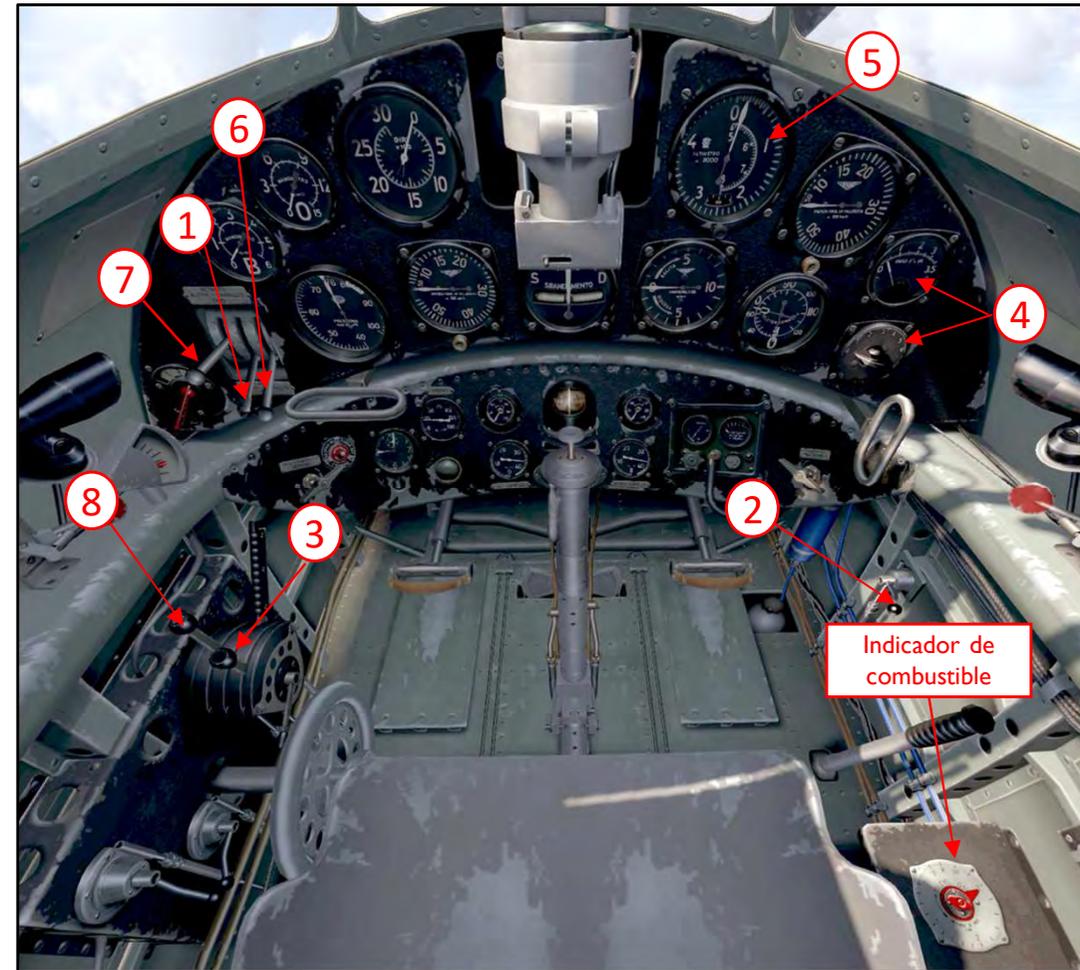


## Fiat G.50 Freccia



### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos. Magnetos en M 1+2
2. Abrir completamente los radiadores de aceite (1) y agua (2)
3. Establecer paso de hélice (3) al 100%
4. Poner el selector de temperatura en la posición 5 (4)
5. Activar potencia de emergencia "Boost Cut-Out"
6. Palanca de gases al 8%. Arrancar motor
7. Esperar un minuto a que el motor se caliente
8. Dar máxima potencia (110%), El motor empezará a ahogarse una vez termine de ahogarse funcionará sin problemas
9. Inmediatamente reducir potencia a 0%
10. Retirar calzos
11. Presionar los frenos una vez para desbloquearlos
12. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar
13. Maniobrar utilizando los pedales y frenos
14. Despegue – Una vez en pista subimos la potencia al 110% hasta llegar a 160 km/h (5) después mover con suavidad la palanca de vuelo hacia atrás para despegar
15. Subir el tren de aterrizaje (6)
16. Trimar el elevador, el timón y los alerones según sea necesario



### Aproximación y aterrizaje

17. Reducir velocidad por debajo de los 300 km/h
18. Bajar flaps en la aproximación (doble etapa) (7)
19. Mantener la velocidad en 200 km/h
20. Bajar tren de aterrizaje (doble etapa) (6)
21. Aumentar el paso de hélice al 100%
22. Abrir completamente los radiadores de aceite y agua
23. Tocar tierra a los 150-160 km/h
24. Mantener un poco la palanca de vuelo hacia atrás para evitar capotar
25. Maniobrar utilizando los pedales y frenos
26. Colocar calzos, mezcla en 0% y magnetos en M 0 para terminar la misión (8)

### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiadores (agua / aceite)	Presión	RPM
<b>Crucero</b>	65% / 55%	590 mmHG	2100
<b>Ascenso</b>	100% / 100%	700 mmHG	2400
<b>Máxima velocidad</b>	50% / 50%	800 mmHG (*)	2520 (mirar temp.)

**No sobrepasar 260 °C la temperatura del motor ni 100 °C la del aceite**

(\*) con la potencia de emergencia

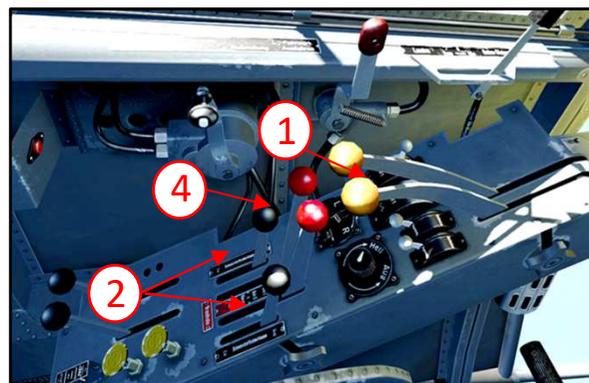


## Heinkel He III P-2



### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Coloque calzos, magnetos en M I+2 (1)
2. Abra completamente los radiadores de aceite (2) y agua (3)
3. Active válvulas de combustible del motor I y II en ("ambos") (4)
4. Asegurarse de que el paso de hélice este a las 12:00 (por defecto) (5)
5. Seleccione motor I. Arranque motor. Repita el mismo proceso con el segundo motor
6. Seleccione ambos motores
7. Mueva hacia delante la palanca de gases, observe las rpm (6) para asegurar que ambos motores estén en sincronización – vuelva la potencia a 0%
8. Retire los calzos. Aumente la potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar, carreee utilizando el timón y frenos para controlar la dirección del avión
9. Una vez colocado en pista active los frenos y bloqueo de la rueda de cola (opcional)
10. Asegurarse de que la temperatura del aceite (7) y agua (8) esté a más de 40 °C antes de despegar
11. Aumente la potencia al máximo y quite frenos. Maneje utilizando el timón y los frenos
12. Despegue a los 150 km/h (9) – No deje que la velocidad llegue a los 200 km/h
13. Suba el tren de aterrizaje inmediatamente después del despegue (2 luces rojas) (10)
14. Reduzca la ata a 1.23 (11) y mantenga las rpm en 2300 (6) o por debajo durante el ascenso



### Aproximación y aterrizaje

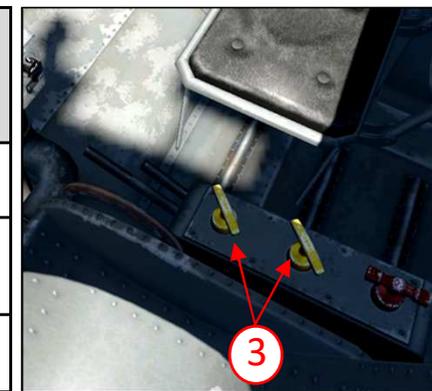
Nota: El He III pierde velocidad lentamente y tiende a deslizar mucho más que otros aviones.

15. Abra completamente los radiadores de aceite (2) y agua (3)
16. Vuele con un enfoque muy plano y asegurese de que la velocidad esté o sea menos de 200 km/h (9) en la aproximación
17. Una vez la velocidad sea menor a 200 km/h (9) baje los flaps (12) y el tren de aterrizaje (2 luces verdes) (10)
18. Toque tierra a los 140-150 km/h (9)
19. Utilice los pedales de timón para mantenerse recto en pista hasta los 100 km/h, después, frene poco a poco.
20. Coloque los calzos y cierre las válvulas de combustible (4) para terminar

### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiadores (agua/aceite)	Tiempo	ATA	RPM
<b>Crucero</b>	50%/50%	Sin límite	1.15	2200
<b>Ascenso</b>	100%/100%	30 min.	1.23	2300
<b>Máxima velocidad</b>	Según sea necesario	5 min.	1.3	2400

**No sobrepase 100 °C la temperatura del agua ni 105 °C la del aceite**



Las llaves de la válvula se encuentran entre el asiento del piloto y artillero

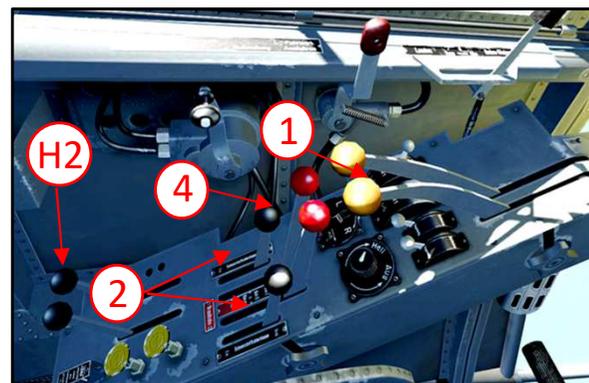


## Heinkel He III H-2



### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Coloque calzos, magnetos en M I+2 (1)
2. Abra completamente los radiadores de aceite (2) y agua (3)
3. Active válvulas de combustible del motor I y II en ("ambos") (4)
4. Asegurarse de que el paso de hélice este a las 12:00 (por defecto) (5)
5. Seleccione motor I. Arranque motor. Repita el mismo proceso con el segundo motor
6. Seleccione ambos motores
7. Mueva hacia delante la palanca de gases, observe las rpm (6) para asegurar que ambos motores estén en sincronización – vuelva la potencia a 0%
8. Retire los calzos. Aumente la potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar, carreee utilizando el timón y frenos para controlar la dirección del avión
9. Una vez colocado en pista active los frenos y bloqueo de la rueda de cola (opcional)
10. Asegurarse de que la temperatura del aceite (7) y agua (8) esté a más de 40 °C antes de despegar
11. Aumente la potencia al máximo y quite frenos. Maneje utilizando el timón y los frenos
12. Despegue a los 150 km/h (9) – No deje que la velocidad llegue a los 200 km/h
13. Suba el tren de aterrizaje inmediatamente después del despegue (2 luces rojas) (10)
14. Reduzca la ata a 1.15 (11) y mantenga las rpm en 2300 (6) o por debajo durante el ascenso. Active el Supercharger (H2) a los 1500 metros



### Aproximación y aterrizaje

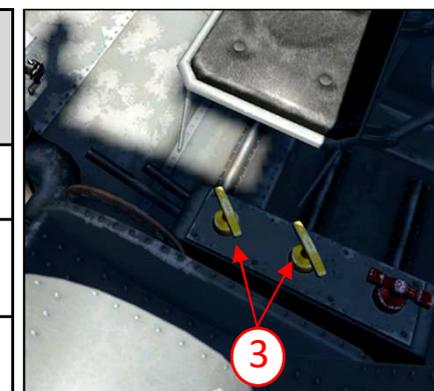
Nota: El He III pierde velocidad lentamente y tiende a deslizar mucho más que otros aviones.

15. Abra completamente los radiadores de aceite (2) y agua (3)
16. Vuele con un enfoque muy plano y asegurese de que la velocidad esté o sea menos de 200 km/h (9) en la aproximación
17. Una vez la velocidad sea menor a 200 km/h (9) baje los flaps (12) y el tren de aterrizaje (2 luces verdes) (10)
18. Toque tierra a los 140-150 km/h (9)
19. Utilice los pedales de timón para mantenerse recto en pista hasta los 100 km/h, después, frene poco a poco.
20. Coloque los calzos y cierre las válvulas de combustible (4) para terminar

### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiadores (agua/aceite)	Tiempo	ATA	RPM
<b>Crucero</b>	50%/50%	Sin límite	1.1	2200
<b>Ascenso</b>	100%/100%	30 min.	1.15	2300
<b>Máxima velocidad</b>	Según sea necesario	5 min.	1.35	2400

**No sobrepase 95 °C la temperatura del agua ni 90 °C la del aceite**



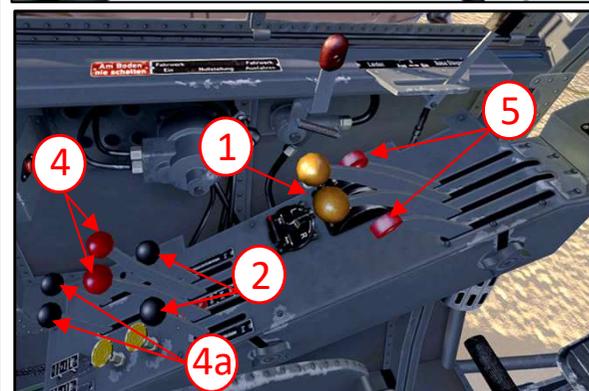
Las llaves de la válvula se encuentran entre el asiento del piloto y artillero



## Heinkel He III H-6

### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Coloque los calzos, magnetos en M I+2 (1)
2. Abra completamente los radiadores de aceite (2) y agua (3)
3. Active las válvulas de combustible del motor I y II en ("ambos") (4) y mueva los dos supercargadores (4a) hacia delante en "Automático" (100%)
4. Asegúrese de que el paso de la hélice (5) para ambos motores esté al 100% (completamente hacia adelante), teniendo en cuenta que el H-6 utiliza una hélice de velocidad constante. Se recomienda el uso de teclas asignadas o el botón del joystick para el paso de hélice grueso; los ajustes precisos para las rpm se pueden lograr usando las palancas de paso de la cabina.
5. Seleccione el motor I. Arranque motor. Repeta el mismo proceso con el segundo motor. Seleccione ambos motores
6. Mueva hacia delante la palanca de gases, observe las rpm (6) para asegurar que ambos motores estén en sincronización – vuelva la potencia al 0%
7. Retire los calzos. Aumente la potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar, carreee utilizando el timón y frenos para controlar la dirección del avión
8. Asegurarse de que la temperatura del aceite (7) y agua (8) esté a más de 40 °C antes de despegar y ponga los frenos
9. Aumente la potencia al máximo y quite frenos. Manténgase recto utilizando el timón y con pequeños toques en los frenos
10. Despegue a los 150 km/h (9) – No deje que la velocidad supere los 200 km/h
11. Suba el tren de aterrizaje inmediatamente después del despegue (2 luces rojas) (10). Reduzca la ata a 1.25 (11) y ajuste el paso de hélice para llegar a 2400 rpm (6) en el ascenso. El paso de la hélice cambiará automáticamente para mantener las RPM en esta configuración



### Aproximación y aterrizaje

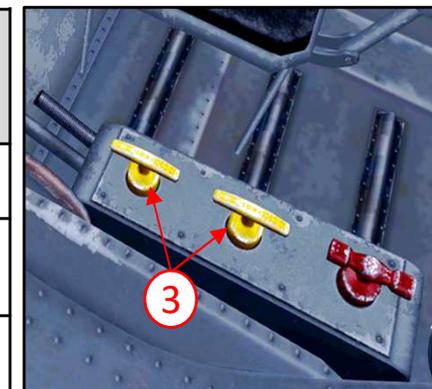
Nota: El He III pierde velocidad lentamente y tiende a deslizar mucho más que otros aviones.

15. Abra completamente los radiadores de aceite (2) y agua (3)
16. Vuele con un enfoque muy plano y asegúrese de que la velocidad esté o sea menos de 200 km/h (9) en la aproximación
17. Una vez la velocidad sea menor a 200 km/h (9) baje los flaps (12) y el tren de aterrizaje (2 luces verdes) (10)
18. Toque tierra a los 140-150 km/h (9)
19. Utilice los pedales de timón para mantenerse recto en pista hasta los 100 km/h, después, frene poco a poco.
20. Coloque los calzos y cierre las válvulas de combustible (4) para terminar

### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiadores (agua/aceite)	Tiempo	ATA	RPM
<b>Crucero</b>	50%/50%	Sin límite	1.15	2200
<b>Ascenso</b>	100%/100%	30 min.	1.25	2400
<b>Máxima velocidad</b>	Según sea necesario	1 min.	1.4	2600

**No sobrepase 95 °C la temperatura del agua ni 90 °C la del aceite**



Las llaves de la válvula se encuentran entre el asiento del piloto y artillero



## Heinkel He III - Piloto automático, vuelo a un solo motor y navegación



### Piloto automático (Curso y Modo 22)

1. Asegúrese de que el rumbo del giróscopo direccional (12) es el mismo que el rumbo de la brújula magnética (13) usando la perilla de control (14)
2. Alinear las bandas superior (15) e inferior (16) en el giróscopo direccional (utilizando la tecla asignada - alt tecla de flecha "izquierda" o "derecha" o el control de la cabina)
3. **Modo curso.** Una vez alineado, activar el piloto automático (tecla ligada - CTRL A) para mantener sólo el rumbo.
4. **Modo 22.** Una vez alineado, activar el piloto automático en modo 22 haciendo pasar el piloto automático de rumbo (CTRL A). El Modo 22 se recomienda para los bombardeos a gran altitud.
5. Después de un minuto o dos de ajustes de altitud y rumbo, el Modo 22 mantendrá la altitud y el rumbo de la aeronave y la hará volar en línea recta y nivelada.
6. Los ajustes de rumbo se pueden realizar cambiando el rumbo del giróscopo direccional (es decir, ALT + flecha izquierda/derecha de)
7. Para desactivar el Modo 22 pulse la tecla asignada



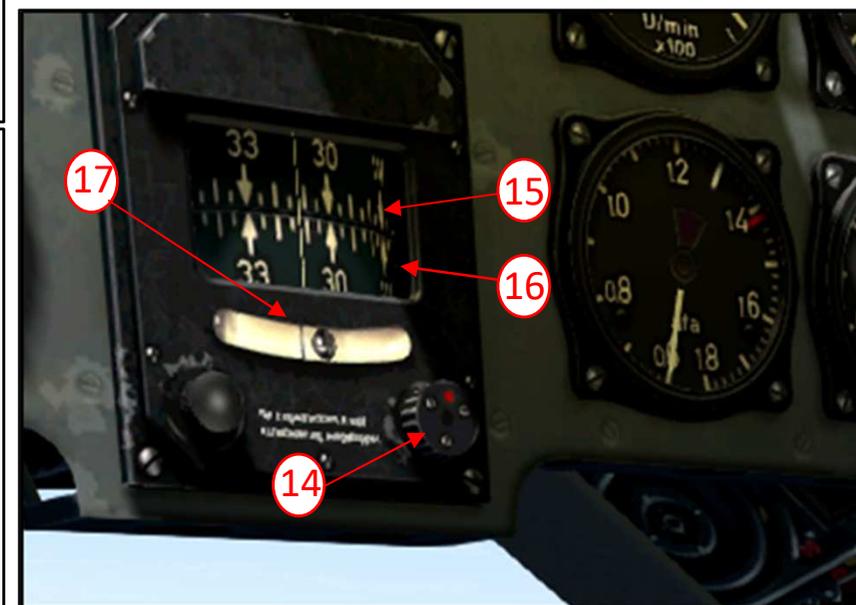
### Vuelo a un solo motor

1. Antes de que el motor dañado se detenga o comience a fallar selecciónelo.
2. Reduzca el paso de hélice a las 01:30 (5) en el dial para poner en paso bandera la hélice y cierre completamente los radiadores (2) y (3) en el motor dañado
3. Seleccione el motor que no esté dañado y asegúrese de que las rpm (6) y el ata (11) estén correctamente y abra completamente los radiadores
4. Compensar para centrar la bola (17) y mantenga una tasa de ascenso cero o ligeramente positiva si es posible

### Conceptos básicos de navegación

La navegación es un aspecto importante de las operaciones de los bombarderos. Lo siguiente proporciona un enfoque básico para una navegación razonablemente precisa en un clima despejado. La información de navegación más detallada está fuera de los propósitos de esta ficha

1. Antes o durante el arranque del motor, planifique su ruta utilizando el mapa del juego y las herramientas de navegación. Elija características geográficas prominentes para sus puntos de ruta y determine los rumbos necesarios para volar a cada punto de ruta, teniendo en cuenta la variación magnética del mapa (Mapa del Canal: 10 grados, Mapa de Tobruk: aproximadamente)
2. Durante el vuelo, asegúrese de que la brújula giroscópica y la magnética estén alineadas, excepto cuando se utilice el piloto automático, y corrija la trayectoria de su avión basándose en el análisis de mapa a tierra para sobrevolar los puntos de ruta.

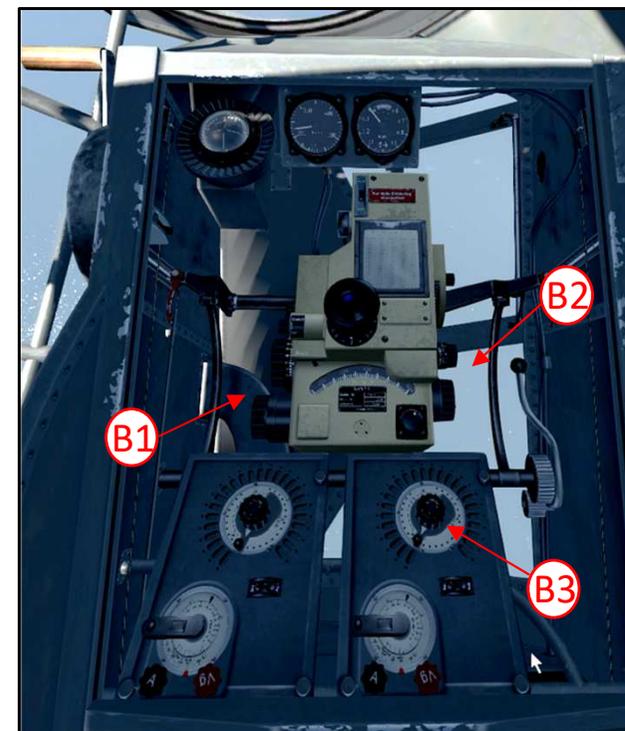




## Heinkel He III - Bombardeo a gran altitud

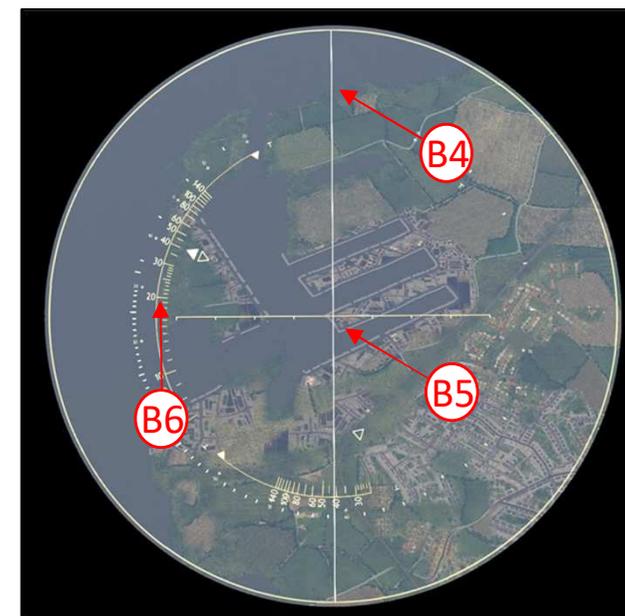
### Bombardeo a gran altitud - Preparación

1. Durante la selección del avión antes de la creación, asegúrese de que la espoleta y las bombas seleccionadas sean las correctas y que la carga de combustible se ajuste adecuadamente.
2. Antes de llegar al punto inicial (PI) (se recomienda hacerlo antes del despegue) moverse a la posición del bombardero (se recomienda la tecla: "Alt 2")
3. Ajuste la altitud de bombardeo prevista usando la tecla asignada (recomendada: "Ctrl Numpad 9" para aumentar, "Ctrl Numpad 3" para disminuir) o la perilla de control de la mira de la bomba (B1) Tenga en cuenta la altitud del objetivo al establecer la altura de bombardeo (consulte las tablas de los aeródromos al final de este documento)
4. Ajuste la velocidad de bombardeo prevista (teniendo en cuenta que es la velocidad real del aire (TAS) y no la velocidad indicada del aire (IAS)) utilizando la tecla asignada (recomendada: "Ctrl Numpad 7" para aumentar, "Ctrl Numpad 1" para disminuir) o el mando de control en la mira de la bomba (B2).
5. Establezca la cantidad de salva usando el control (B3) en el visor de la bomba. Establezca la distancia usando la tecla asignada ("Shift D" para aumentar y "Ctrl D" para disminuir) Una vez que se alcanza la PI y el avión se dirige hacia el bombardeo, active el "Modo 22". Mientras se espera a que el avión se estabilice en la dirección y altitud, arme las bombas con la tecla ('Ctrl W') y abra el compartimiento de bombas con la tecla ('Alt B') Una vez que el avión se encuentre con las RPM y ATA del motor correctas, reajuste la altitud de bombardeo para reflejar la altitud actual y reajuste la velocidad de bombardeo a la verdadera velocidad del aire



### Bombardeo a gran altura - Ubicación del objetivo (aeródromo)

1. Utilizando el análisis de mapa a tierra, localice el objetivo o el área del objetivo si éste aún no es visible Entre en la vista de la mira de la bomba usando la tecla ('Shift F1') Mueva el avión hacia la izquierda o hacia la derecha usando cambios en el giro direccional (flechas "Alt izquierda/derecha") hasta que el eje vertical de la mira de la bomba pase por el área del objetivo (B4)
2. Disminuya la distancia de la mira usando la tecla de enlace (recomendar "Ctrl Numpad 2" para disminuir y "Ctrl Numpad 8" para aumentar) hasta que la mira esté orientada hacia abajo a unos 40 grados (en el lado izquierdo del visor de la bomba). Elija un punto en el suelo cerca de la parte superior de la pantalla de la bomba que la línea vertical atraviesa. Observa si la línea vertical se mueve a la izquierda y a la derecha de este punto a medida que se desplaza hacia la parte inferior de la pantalla. Si se desplaza, entonces mueve la mira a la izquierda o a la derecha para compensar usando las teclas de dirección (recomendamos "Ctrl Numpad 4" y "Ctrl Numpad 6"). Ajuste el rumbo del avión según sea necesario para continuar colocando el objetivo bajo la línea vertical. Mueva la línea horizontal de la mira hacia arriba/abajo ('Ctrl Numpad 2 y 8') hasta que la mira esté sobre el objetivo (B5)
3. Una vez sobre el objetivo, active el piloto automático de mira de la bomba usando la tecla ('Ctrl Numpad 5')
4. Monitorice, realizando pequeños ajustes según sea necesario hasta que la bomba se libere automáticamente en un ángulo de unos 20 grados (B6), teniendo en cuenta de que no hay indicaciones visuales o auditivas de la liberación de las bombas



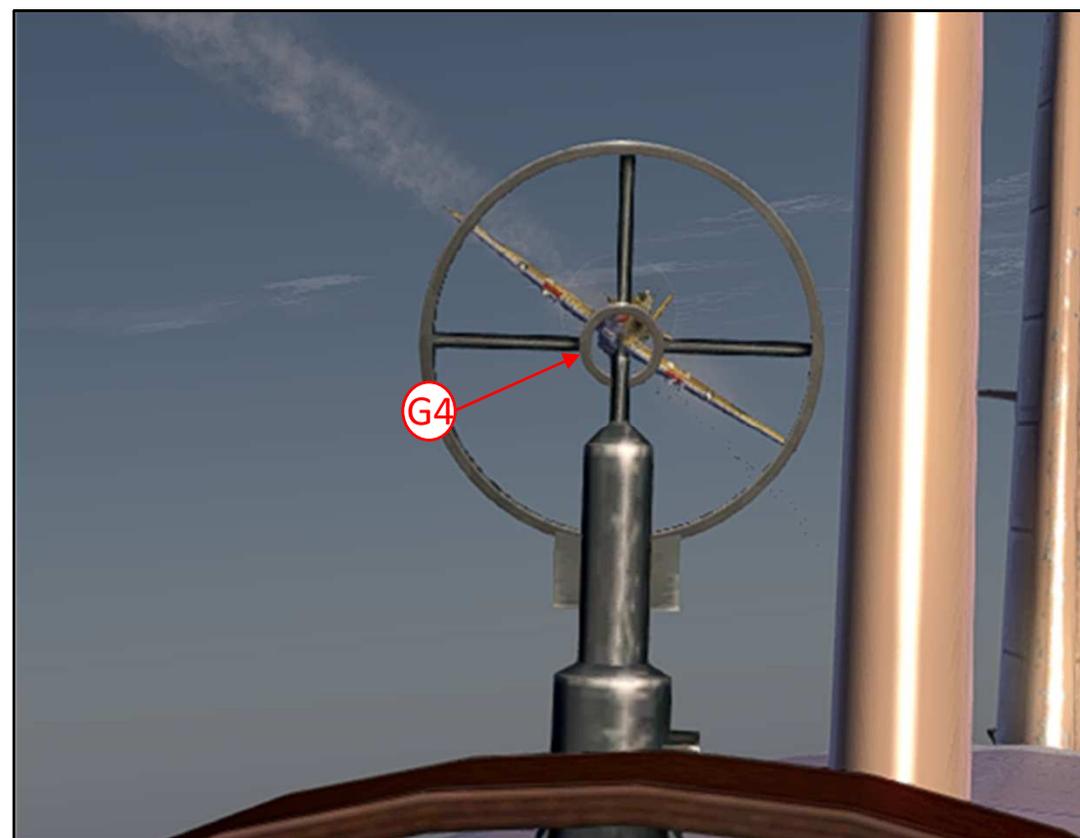
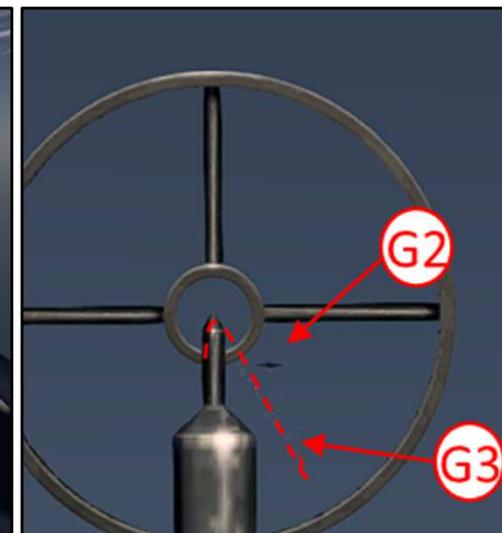


## Heinkel He III - Artillero



### Uso de los controles del artillero

1. Antes de lanzar el juego, ajuste la velocidad de desplazamiento del ratón / arma (si es necesario) alterando el archivo "conf" (ubicado en @IC SoftClub\il-2 sturmovik cliffs of dover) en la sección "rts\_mouse" cambiando la sensibilidad X e Y a 1,5 o 2 o lo que sea apropiado
2. Durante la selección del avión antes de la creación, asegúrese de que la carga de munición incluya un trazador (se recomienda al menos 1 de cada 5) y seleccione un rango de convergencia de 500 metros
3. En opciones > controles, asigna la tecla para disparar el arma actual en la sección de los control (se recomienda usar un botón no asignado en el joystick y no el botón del ratón, ya que esto evitará que se mueva y dispare al mismo tiempo)
4. Una vez en el área donde los cazas enemigos pueden encontrarse, activa el piloto automático o continúa volando el avión a mano. Con la práctica, el vuelo simultáneo y el uso del artillero es posible y mejora la eficacia ya que esta puede ser coordinada con la maniobra del avión.
5. Pase a la posición de artillero trasero utilizando la tecla asignada (C por defecto) Abra la cubierta en la parte trasera de la cabina y habilite el control del arma con el ratón ("F10") Se puede lograr un aumento significativo de la elevación y el azimut del artillero moviendo la rejilla del artillero (G1). Se recomienda utilizar las teclas (flechas "Shift izquierda/derecha/arriba/abajo)
6. Cuando un caza enemigo haya sido observado dirigiéndose hacia tu bombardero, cambie la vista a la mira ("Shift F1"). Dispare una ráfaga corta observando las trazadoras (G3) con respecto a la mira y al caza enemigo (G2)
7. Mueva la mira para que el caza enemigo (G2) esté en un punto a lo largo de donde iría la corriente trazadora si disparase una segunda ráfaga.
8. Dispare en ráfagas cortas mientras adapta la mira para colocar un flujo trazadoras (G3) al caza enemigo (G2). Reduzca el zoom según sea necesario
9. Cuando el caza esté a menos de 400 metros aumente el número de ráfagas (G4) Una vez que el caza haya interrumpido el ataque, comience a buscar otros aviones enemigos cercanos. Si está despejado, devuelva el artillero a la IA presionando "Alt F2" y regrese a la posición de piloto. Tenga cuidado de no presionar "Alt F2" desde el asiento del piloto o se encontrará fuera de su avión.

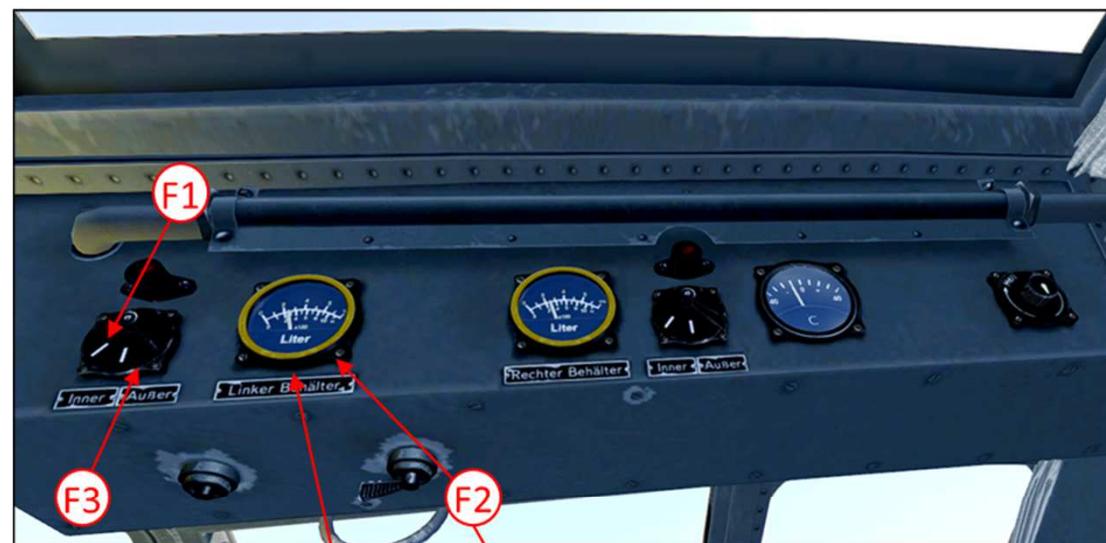




## Heinkel He III - Manejo del sistema de combustible

### Manejo del sistema de combustible

1. El He III tiene un total de hasta 3450 litros en 4 tanques de combustible; interior izquierdo (700 l), interior derecho (700 l), exterior izquierdo (1025 l) y exterior derecho (1025 l). El H-6 tiene un tanque auxiliar ventral adicional (835 l). El combustible para los motores se obtiene de los depósitos internos, mientras que los depósitos externos rellenan los depósitos internos manualmente. Tenga en cuenta que los depósitos exteriores comienzan a llenarse por encima del 40% de carga (35% para el H-6)
2. Para ver el contenido del depósito interno izquierdo (depósito de combustible 1), seleccione el depósito interno izquierdo (F1) y luego lea la escala superior (x 100 l) en el indicador de combustible (F2)
3. Para leer el contenido del depósito exterior izquierdo (depósito de combustible 3) seleccione el depósito exterior izquierdo (F3) y luego lea la escala inferior (x 100 l) en el indicador de combustible (F4)
4. Repita lo anterior para leer el contenido de los tanques derecho interno (tanque de combustible 2) y externo (tanque de combustible 4)
5. La válvula de combustible #3 (F5) se usa para seleccionar el tanque DESDE donde se tomará el combustible cuando se transfiere el mismo. La válvula de combustible #4 (F6) se usa para seleccionar el tanque al que se enviará el combustible.
6. Por ejemplo; para transferir combustible de los tanques de combustible externos a los internos de la izquierda, haga clic y mantenga la tecla del ratón en la válvula de combustible #3 (F5) y súbalo o bájelo hasta que el texto muestre el tanque de combustible 3 (tanque externo izquierdo). Luego haz clic y mantenga la tecla del ratón en la válvula de combustible #4 (F6) y súbalo o bájelo hasta que el texto muestre el tanque de combustible 1 (tanque interno izquierdo). Arrastre la válvula de combustible # 3 a OFF cuando desee finalizar la transferencia de combustible
7. Asegúrese de que el contenido de los dos tanques de combustible externos sea razonablemente similar para mantener el peso del combustible de del avión distribuido de manera pareja y evite el desequilibrio del avión





## Heinkel He III H-6 - Empleo de torpedos

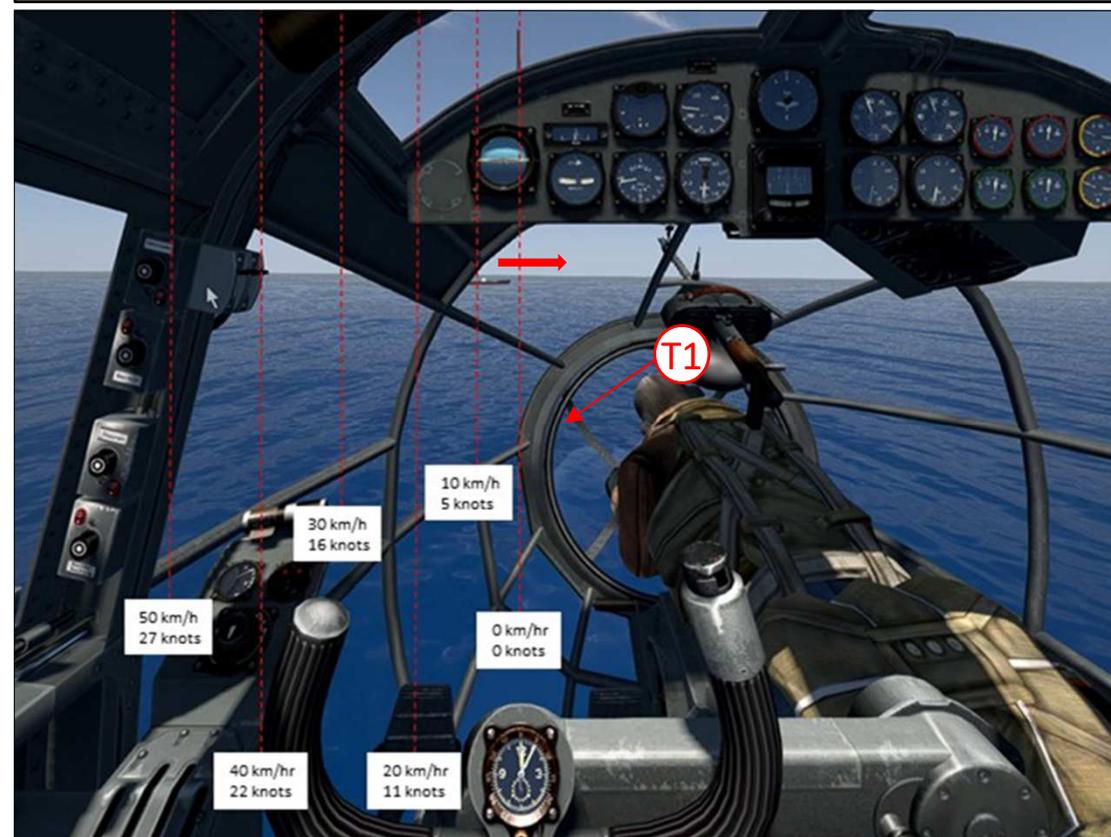
### Empleo de torpedos

1. Durante la selección del avión antes de la creación, asegúrese de que se seleccionen los torpedos y se ajuste la carga de combustible adecuada. Obtenga información sobre la velocidad de la nave en el informe de la misión, si la hay
2. Busque al objetivo a 200 metros, 220 km/h
3. Cuando los "puntos" de las naves son vistos, vuele hacia el a 200 metros de altitud
4. A unos 10-12 km de distancia de los objetivos deberían ser distinguibles con la vista totalmente aumentada
5. Ajuste la trayectoria de vuelo para asegurar que el ataque se lleve a cabo con el barco navegando de su babor a estribor (es decir, de izquierda a derecha cruzando su morro)
6. Refina la ruta de vuelo y confirme la identidad de la nave a unos 6 km de distancia
7. Descienda a 30-50 metros de altitud, abra el compartimiento de bombas y continúe volando hacia el objetivo a una velocidad de alrededor de 220 km/h
8. Determine el esquema de ataque de la siguiente manera:
  - Para ataques a buques de guerra o barcos mercantes escoltados debe planear el lanzamiento de un solo torpedo a unos 1000 metros de distancia
  - Para ataques a barcos mercantes sin escolta, debe planear dejar caer su torpedo a menos de 500 metros.
9. Para los ataques a los buques de guerra, utilice la guía de puntería de velocidad del avión (T1) y la velocidad estimada de la nave en su informe de misión, vuele su avión para colocar la nave objetivo en la línea de velocidad correspondiente cuando alcance unos 1000 metros de distancia. Este alcance puede ser estimado usando su pulgar (T2)
10. Lance un solo torpedo y luego realice un giro a toda velocidad para alejarse de la nave. En su retirada, considere entrar en la torreta trasera para ver si su torpedo impacta. Repita el ataque si el torpedo no lo logró alcanzar a la nave
11. Para los ataques a los barcos mercantes, suelte su torpedo a unos 1000 metros usando el mismo procedimiento que para los buques de guerra o acérquese hasta muy cerca y suelte el torpedo "a ojo"

### Nota histórica

El empleo preciso de torpedos era difícil. La tripulación que volaba en estas misiones a menudo llevaba a cabo un extenso entrenamiento. A finales de 1942, los torpedos lanzados en Wellington en el Mediterráneo tuvieron una tasa de impacto del 28%. En otras palabras, poco menos de 3 de cada 10 torpedos alcanzaron su objetivo.

Coloque el buque objetivo en la línea de puntería correspondiente basándose en la velocidad estimada del buque



Cuando la vista se amplía completamente en un rango de aproximadamente 1000 metros, esta distancia es de aproximadamente el grosor del pulgar de un hombre adulto de 180 cm de altura.



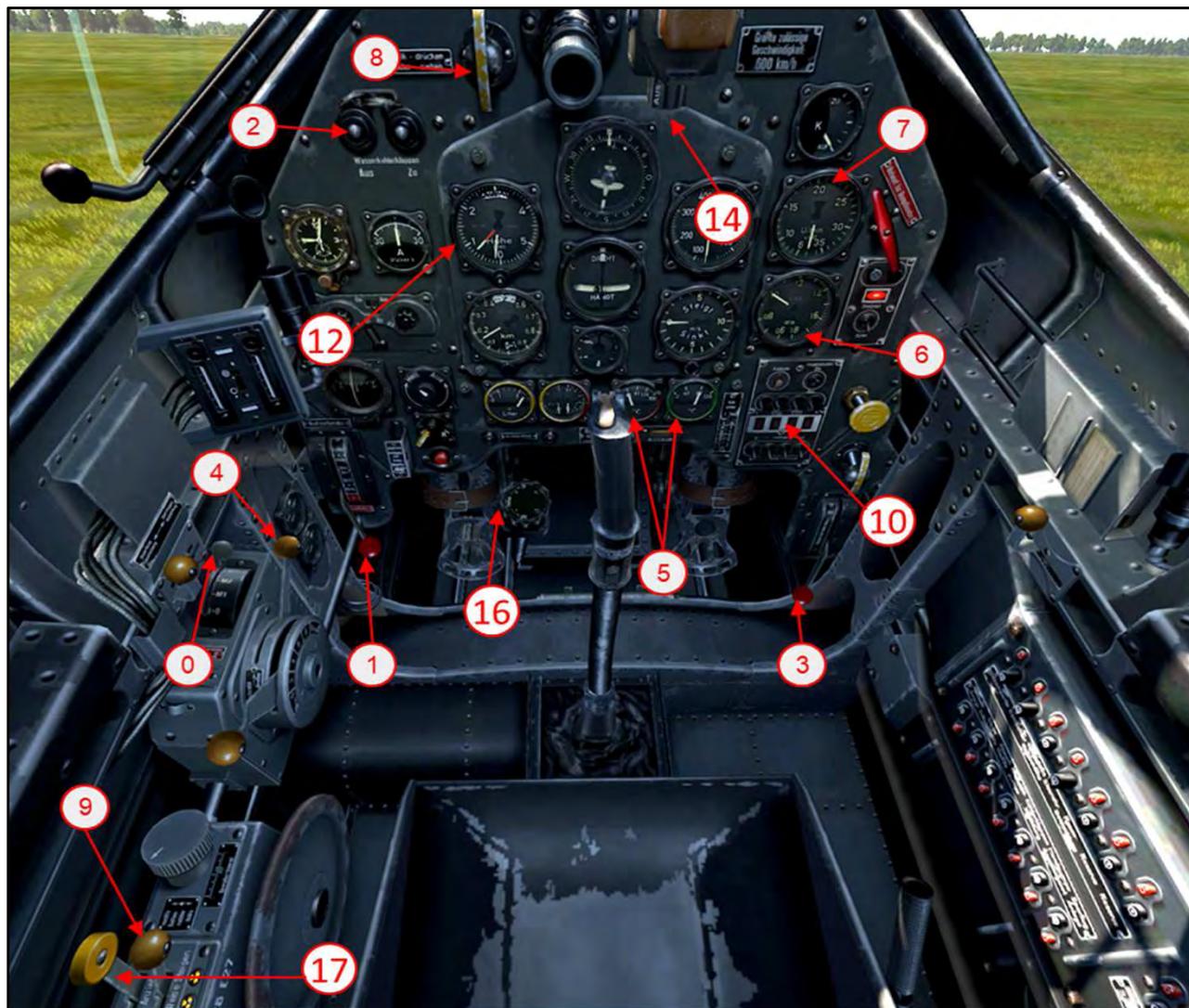
## Junkers Ju 87 B-2 "Stuka"

### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos. Magnetos en M 1+2 (0)
2. Activar válvula de combustible en "ambos" (1) y ponga el supercargador completamente adelante en automático (8)
3. Abrir completamente los radiadores de agua (2) y aceite (3)
4. Ajustar el paso de hélice al 100% (4)
5. Arrancar motor
6. Esperar a que la temperatura del líquido refrigerante llegue a los 30 °C y el del aceite a los 15 °C (5)
7. Retirar calzos. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar
8. Maniobrar utilizando pedales de timón y frenos
9. Una vez en pista acelerar al máximo (1.35 ata límite de 1 minuto máximo) (6)
10. Aumentando la velocidad mueva ligeramente la palanca de vuelo hacia atrás para evitar capotar
11. A los 155-160 km/h despegue (7)
12. Ajustar el motor a 1.15 ata y 2300 rpm para el ascenso

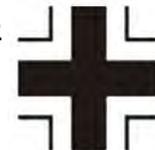
### Aproximación y aterrizaje

1. Abrir los radiadores del aceite (3) y agua (2)
2. Bajar los flaps en la aproximación (8)
3. Paso de la hélice al 100%
4. Tocar tierra a los 150 km/h
5. Maniobrar con toques en los pedales de timón
6. Mantener un poco la palanca de vuelo hacia atrás hasta llegar a una velocidad segura para no capotar
7. Manejar con el timón y frenos
8. Colocar calzos, cerrar válvulas de combustible para terminar la misión



### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiadores	ATA	RPM
<b>Crucero</b>	80%	1.0	2200 (hasta los 6000 metros)
<b>Ascenso</b>	100%	1.15	2300
<b>Máxima velocidad</b>	40%	1.35	2400 (1 min. máx.)
<b>No sobrepasar 95 °C la temperatura del líquido refrigerante ni 90 °C la del aceite</b>			



## Junkers Ju 87 B-2 – Bombardeo en picado

### Bombardeo en picado

1. Durante la selección del avión antes de la creación, asegúrese de que la espoleta y las bombas seleccionadas sean las correctas.
2. Después de crear compruebe la presencia de luces rojas en los paneles de selección de bombas (10) para confirmar que las bombas están colocadas.
3. Antes de llegar al área del objetivo, seleccione las bombas que va a lanzar (ala, fuselaje o ambos) usando el panel de selección de bombas (10). Recorra las opciones utilizando los botones de selección (11) de la siguiente manera:

**Todas** (bombas de ala y fuselaje lanzadas)

La sección plana de las perillas son todas horizontales (----)  
Todas las 5 luces son rojas

**Ranura #1** (sólo bomba en el fuselaje)

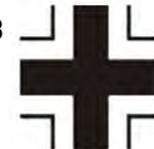
Dos perillas izquierdas horizontales, (--||)  
dos perillas derechas verticales  
Una sola luz es roja.

**Ranura #2** (sólo bombas de ala)

Dos perillas izquierdas verticales, (||--)  
dos perillas derechas horizontales  
Sólo 4 luces son rojas

4. Antes de llegar al área objetivo, ajuste la altitud de la salida del bombardeo en picado automática en el altímetro de la bomba (12) utilizando el control (13) para ajustar las manecillas rojas/blancas del reloj a la altitud deseada. Se recomienda utilizar una altitud mínima de salida de al menos 650 metros por encima de la altitud del objetivo. No ajuste la altitud a una altitud superior a la actual, ya que la función automática no funcionará.



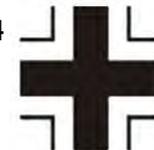


## Junkers Ju 87 B-2 - Bombardeo en picado (continuación)

### Bombardeo en picado (continuación)

1. Al acercarse al área del objetivo, asegúrese de que la mira esté encendida (14)
2. Armar las bombas haciendo clic en los botones (15) en el panel de selección de bombas (10) - véase la diapositiva anterior.
3. Las bombas se arman cuando los interruptores apuntan hacia arriba
4. Abra la ventana del suelo haciendo clic en el dial de la ventana del suelo (16) y maniobre el avión para que el objetivo sea visible a través de esta ventana
5. Ponga el supercargador (8) en automático. Cuando el objetivo se mueva a la parte trasera de la ventana del suelo, ponga la palanca de gases al mínimo, accione los frenos de aire (17) y mueva el morro hacia abajo hasta que el objetivo sea visible.
6. Maniobre el avión para lograr un ángulo de picado vertical de al menos 80 grados (18) y entre en la vista de mira ('Shift F1') para los últimos cambios para alinearse con el objetivo
7. Vigile el altímetro y prepárese para salir manualmente si la salida automática no se activa a la altura establecida. Después de retirarse, retraiga los frenos de aire, acelere y salga de la zona objetivo.

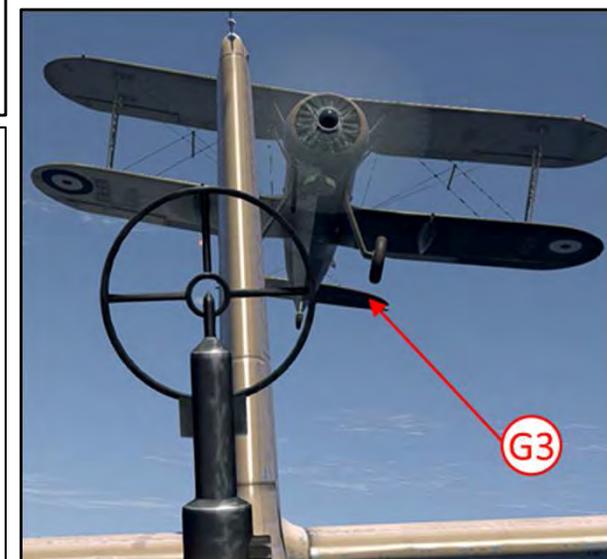
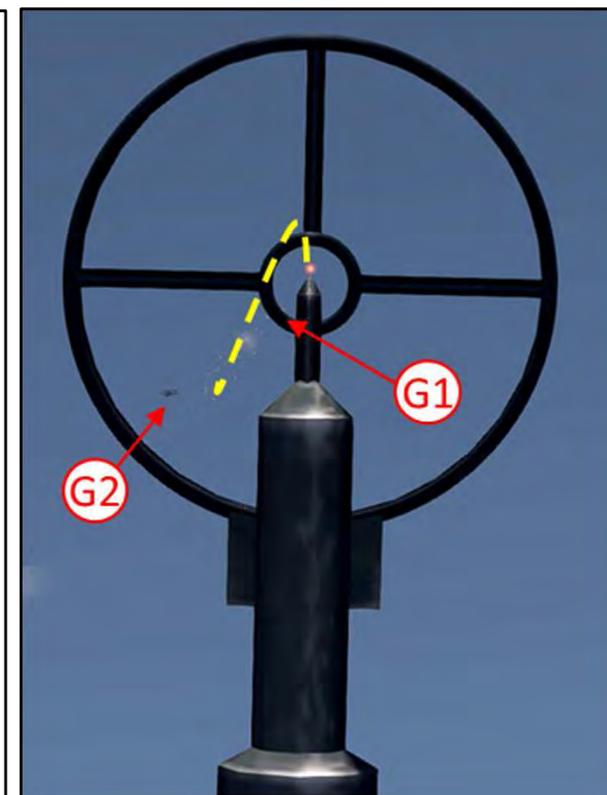




## Junkers Ju 87 B-2 - Artillero y navegación básica

### Uso de los controles del artillero

1. Antes de lanzar el juego, ajuste la velocidad de desplazamiento del ratón / arma (si es necesario) alterando el archivo "conf.ini" (Documents\IC SoftClub\il-2 sturmovik cliffs of dover) en la sección "rts\_mouse" cambiando la sensibilidad X e Y a 1,5 o 2 o lo que sea apropiado
2. Durante la selección del avión antes de la creación, asegúrese de que la carga de munición incluya un trazador (se recomienda al menos 1 de cada 5) y seleccione un rango de convergencia de 500 metros
3. En opciones > controles, asigna la tecla para disparar el arma actual en la sección de los control (se recomienda usar un botón no asignado en el joystick y no el botón del ratón, ya que esto evitará que se mueva y dispare al mismo tiempo)
4. Una vez en el área donde los cazas enemigos pueden encontrarse, activa el piloto automático o continúa volando el avión a mano. Con la práctica, el vuelo simultáneo y el uso del artillero es posible y mejora la eficacia ya que esta puede ser coordinada con la maniobra del avión.
5. Pase a la posición de artillero trasero utilizando la tecla asignada (C por defecto)
6. Cuando un caza enemigo haya sido observado dirigiéndose hacia tu bombardero, cambie la vista a la mira ('Shift F1'). Dispare una ráfaga corta observando las trazadoras (G1) con respecto a la mira y al caza enemigo (G2)
7. Mueva la mira para que el caza enemigo (G2) esté en un punto a lo largo de donde iría la corriente trazadora si disparase una segunda ráfaga.
8. Dispare en ráfagas cortas mientras adapta la mira para colocar un flujo trazadoras (G1) al caza enemigo (G2). Reduzca el zoom según sea necesario
9. Cuando el caza esté a menos de 400 metros aumente el número de ráfagas (G3)
10. Una vez que el caza haya interrumpido el ataque, comience a buscar otros aviones enemigos cercanos. Si está despejado, devuelva el artillero a la IA presionando "Alt F2" y regrese a la posición de piloto. Tenga cuidado de no presionar "Alt F2" desde el asiento del piloto o se encontrará fuera de su avión.



### Conceptos básicos de navegación

La navegación es un aspecto importante de las operaciones de los bombarderos, especialmente las misiones de largo alcance en territorio enemigo.

1. Antes o durante el arranque del motor, planifique su ruta utilizando el mapa del juego y las herramientas de navegación. Elija características geográficas prominentes para sus puntos de ruta y determine los rumbos necesarios para volar a cada punto de ruta, teniendo en cuenta la variación magnética del mapa (Mapa del Canal: +10 grados, Mapa de Tobruk: +1,5 grados)
2. Durante el vuelo, corrija la trayectoria de su avión basándose en el análisis de mapa a tierra para sobrevolar los puntos de ruta.



## Ju 88 - Comparaciones

Las principales diferencias entre los diversos tipos de Ju 88 en el juego se resumen en estas dos tablas. Se pueden dividir en dos categorías principales.

**Bombarderos:** A-Series: diseñados como bombarderos, con una capacidad de carga masiva de bombas (hasta 2400 kg), equipados con el visor automático Lotfe 7, y con frenos de picado para un bombardeo en picado preciso

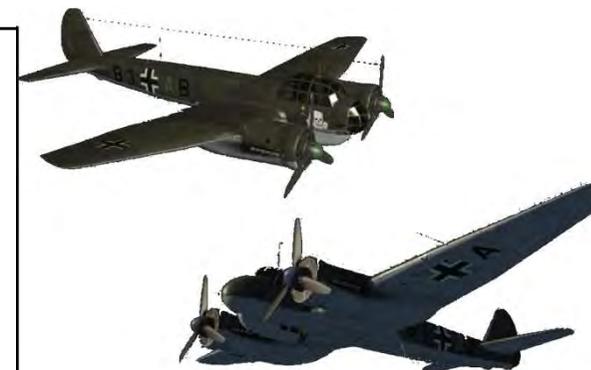
**Cazas:** Serie C: diseñados como cazas pesados, principalmente para destruir objetivos terrestres. La capacidad de bombardeo se limita a bombas de 10 x 50 kg, principalmente para fines tácticos y de apoyo

El Ju 88 puede ser dividido en dos subcategorías, por el tipo de motor y el modo del paso de hélice que utilice:

**Jumo 211B-I:** Con control manual del paso de la hélice (A-1 y A-5, C-1 y C-2)

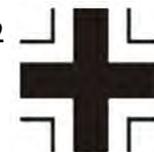
**Jumo 211F:** Con control automático del paso de la hélice (A-5 Late, C-4, C-4 Late)

**Versiones Trop:** Cada tipo también tiene su versión tropical, en la que se instaló un filtro de arena para evitar daños por el polvo del desierto, pero a costa del rendimiento del motor.



	Control del paso de la hélice	
	Manual	velocidad constante
Bombardero	A-1, A-5 A-5/Trop	A-5 Late, A-5 Late/Trop
Caza	C-1, C-2, C-2/Trop	C-4, C-4/Trop, C-4 Late, C-4 Late/Trop

	Ju 88	Motor Jumo	Paso hélice	Cañón de proa	Cañón trasero	Cañón central trasero	Cañones de proa	Bahía de Bombas delantera	Bahía de Bombas traseras	Bombas de ala	Mira Lotfe 7	Frenos en Picado	Alas	
Bombardero	A-1	211B-I	manual	7.92 mm	1 x 7.92 mm	1 x 7.92 mm	No	8 x 50 kg o 18 x 50 kg	10 x 50 kg	4 x 250 kg o 2 x 500 kg	Sí	Sí	Cortas	
	A-5				2 x 7.92 mm								Largas	
	A-5 /Trop													
	A-5 Late	211F	velocidad constante											
	A-5 Late/Trop													
Caza/Bombardero	C-1	211B-I	manual		1 x 7.92 mm	3 x 7.92 mm 1 x 20 mm	No	No	No	No	No	No	Cortas	
	C-2													
	C-2/Trop													
	C-4	211F	velocidad constante	No	2 x 7.92 mm	No	3 x 7.92 mm 3 x 20 mm	No	No	No	No	No	Largas	
	C-4/Trop													
	C-4 Late													
	C-4 Late/Trop													



## Junkers Ju 88 – Paso de hélice manual (A-1, A-5, A-5/Trop, C-1, C-2, C-2/Trop)

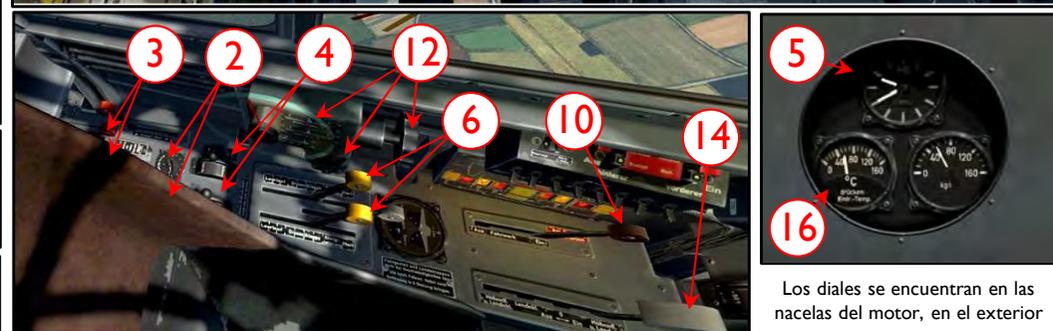
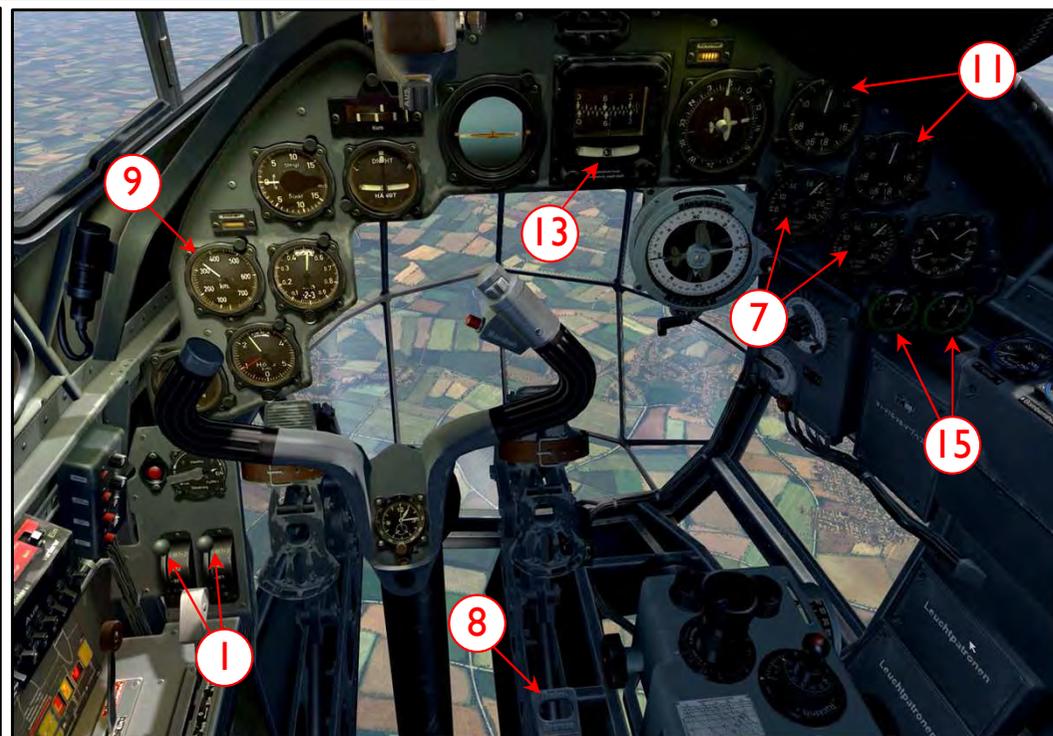
### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Coloque los calzos. Magnetos en M 1+2 (1)
2. Seleccione ambos motores (por defecto)
3. Abra los radiadores de aceite (asigne las teclas) y de agua (2), ponga las llaves de combustible en "AMBOS" (3)
4. Asegúrese de que el paso de hélice (4) de ambos motores esté a las 12:00 en punto (5) (por defecto)
5. Seleccione el motor 1 y póngalo en marcha, repita con el motor 2
6. Seleccione ambos motores
7. Acelere (6), observe que las RPM (7) estén sincronizadas para ambos motores, luego reduzca la potencia al 0%.
8. Retire los calzos y desbloquee los frenos
9. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar y carretear utilizando el timón y frenos para dirigir el avión
10. Una vez en pista colocar los frenos y bloquee la rueda de cola (8) (opcional)
11. Aumentar la potencia al máximo y quite frenos. Mantener avión en pista con pequeños toques en los frenos y el timón
12. Despegue a más de 160 km/h (9), no deje que la velocidad sobrepase los 180 km/h en tierra. Mueva ligeramente la palanca de vuelo hacia atrás para despegar.
13. Una vez en el aire suba el tren de aterrizaje (10) y **inmediatamente** reduzca el paso de hélice (4) a las 11:30 (5), reduzca la potencia a 90% y no exceda 1.3 de atar (11)
14. Compense el avión en los 3 ejes (12) para estabilizar la velocidad de ascenso a 250 km/h y mantener la bola (13) centrada, mientras ajusta constantemente el paso de la hélice y la palanca de gases para mantener las RPM y el ata dentro de los límites del motor

Nota: El Ju 88 con el paso de hélice manual es muy sensible a las variaciones de las rpm al subir la potencia. Controla constantemente las rpm (7) y el ata (11) para no exceder los límites máximos, especialmente cuando se nivela o en picado

### Aproximación y aterrizaje

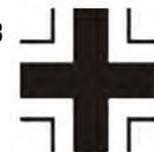
1. Abra los radiadores de aceite (asigne las teclas) y de agua (2),
2. Reduzca la velocidad por debajo de los 250 km/h (9)
3. Baje los flaps de dos etapas (14). Baje el tren de aterrizaje (10)
4. Ajuste el paso de hélice (4) a las 12:00 en punto (5)
5. Mantenga la velocidad en 200 km/h y compense el avión (12)
6. Toque tierra a los 180 km/h – mantenga la palanca de vuelo ligeramente hacia atrás para evitar capotar
7. Una vez por debajo de los 100 km/h dirija con el timón y frenos
8. Coloque los calzos, válvulas de combustible en 'OFF' (3) y magnetos (1) en M 0



Los diales se encuentran en las nacelas del motor, en el exterior

### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiadores (agua / aceite)	ATA	RPM
<b>Crucero</b>	40% / 40% (a baja altura) 75% / 75% (a alta altura)	1.1	2200 (sin límite)
<b>Ascenso</b>	100% / 100%	1.15	2300 (30 min. máx.)
<b>Máxima velocidad</b>	Según sea necesario	1.35	2400 (1 min. máx.)
<b>No sobrepase 95 °C (15) la temperatura del agua ni 90 °C la del aceite (16)</b>			

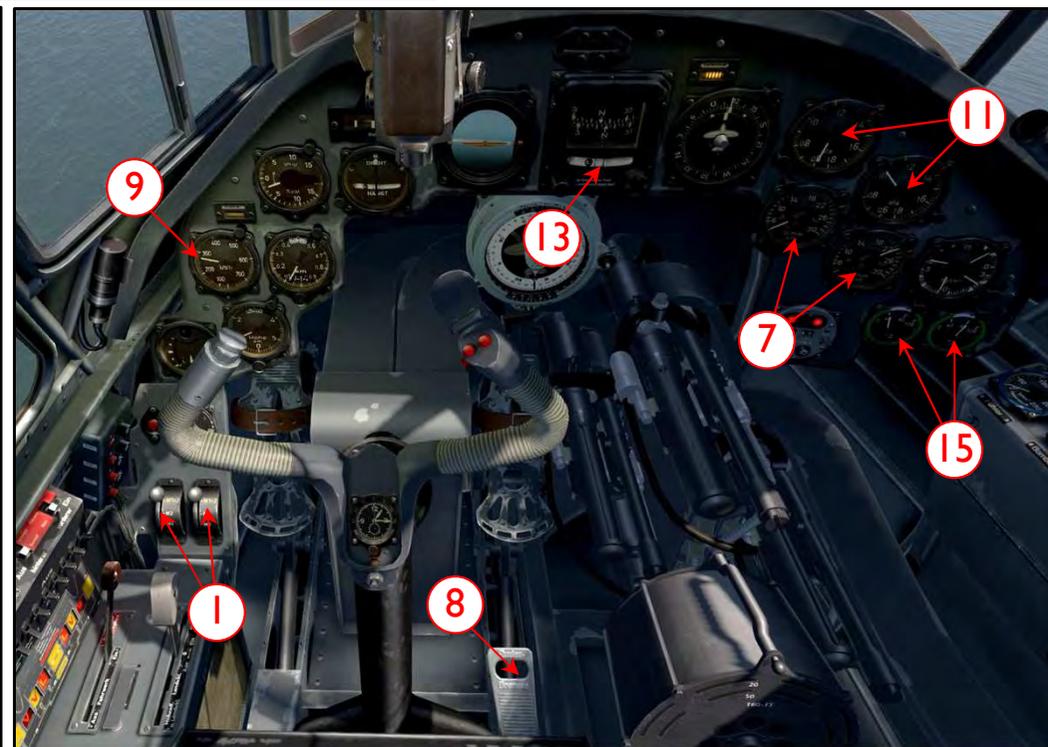


## Junkers Ju 88 - Paso de hélice automático

(A-5 Late, A-5 Late/Trop, C-4, C-4/Trop, C-4 Late, C-4 Late/Trop)

### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

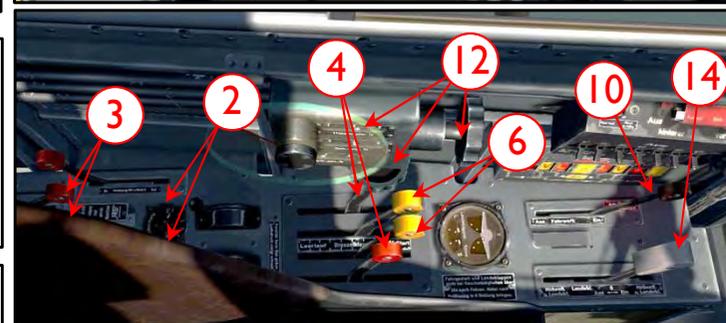
1. Coloque los calzos. Magnetos en M 1+2 (1)
2. Seleccione ambos motores (por defecto)
3. Abra los radiadores (2), ponga las llaves de combustible en "AMBOS" (3)
4. Cambie el paso de hélice (asigne las teclas) a "Velocidad constante" y ajústelo al 100% (4)
5. Seleccione el motor 1 y póngalo en marcha, repita con el motor 2
6. Seleccione ambos motores
7. Acelere (6), observe que las RPM (7) estén sincronizadas para ambos motores, luego reduzca la potencia al 0%.
8. Retire los calzos y desbloquee los frenos
9. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar y carretear utilizando el timón y frenos para dirigir el avión
10. Una vez en pista colocar los frenos y bloquee la rueda de cola (8) (opcional)
11. Aumentar la potencia al máximo y quite frenos. Mantener avión en pista con pequeños toques en los frenos y el timón
12. Despegue a más de 160 km/h (9), no deje que la velocidad sobrepase los 180 km/h en tierra. Mueva ligeramente la palanca de vuelo hacia atrás para despegar.
13. Una vez en el aire suba el tren de aterrizaje (10) y **inmediatamente** reduzca el paso de hélice al 85% (4), reduzca la potencia a 90% y no exceda 1.25 de ata ni 2400 las rpm (11)
14. Compense el avión en los 3 ejes (12) para estabilizar la velocidad de ascenso a 250 km/h y mantener la bola (13) centrada



**Nota:** El paso de hélice manual sólo es necesario cuando el gobernador está dañado. Por lo demás, puede permanecer en modo automático en todo momento con el paso de hélice ajustado entre el 85% (en subida) y el 75% (en crucero) para mantener las RPM (7) conforme a la tabla de gestión del motor. Controle el ATA (11) y ajuste la potencia para mantenerla en los valores recomendados, especialmente al cambiar de altitud.

### Aproximación y aterrizaje

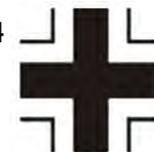
1. Abra los radiadores (2)
2. Reduzca la velocidad por debajo de los 250 km/h (9)
3. Baje los flaps de dos etapas (14). Baje el tren de aterrizaje (10)
4. Mantenga la velocidad en 200 km/h y compense el avión (12)
5. Toque tierra a los 180 km/h – mantenga la palanca de vuelo ligeramente hacia atrás para evitar capotar
6. Una vez por debajo de los 100 km/h dirija con el timón y frenos
7. Coloque los calzos, válvulas de combustible en 'OFF' (3) y magnetos (1) en M 0



Los diales se encuentran en las nacelas del motor, en el exterior

### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiadores	ATA	RPM
<b>Crucero</b>	40% (a baja altura) 75% (a alta altura)	1.15	2250 (sin límite)
<b>Ascenso</b>	100%	1.25	2400 (30 min. máx.)
<b>Máxima velocidad</b>	Según sea necesario	1.4	2600 (1 min. máx.)
<b>No sobrepase 95 °C (15) la temperatura del agua ni 90 °C la del aceite (16)</b>			



## Junkers Ju 88 – Piloto automático

### Instrumentos del piloto automático

Hay dos modos de piloto automático: "Modo curso", que controla la dirección solamente (para usar cuando se asciende o se desciende), y el "Modo 22", que controla tanto la dirección como la altitud (para usar para el vuelo nivelado y el bombardeo). Primero familiaricémonos con los siguientes instrumentos:

- |  |  |
|--|--|
| (17) Interruptor del piloto automático ON/OFF  | (21) Brújula   |
| (18) Indicador del piloto automático ON/OFF  | (22) Giroscopio direccional  |
| (19) Fijación del rumbo (rota tanto la brújula magnética como la del compás para que el curso deseado apunte a la posición de las 12:00) | (23) Piloto automático de curso preestablecido   |
| (20) Brújula magnética   | (24) Desviación del curso del piloto automático (indica si se desvía del curso preestablecido - gira hacia donde se mueve la aguja para volver al curso) |

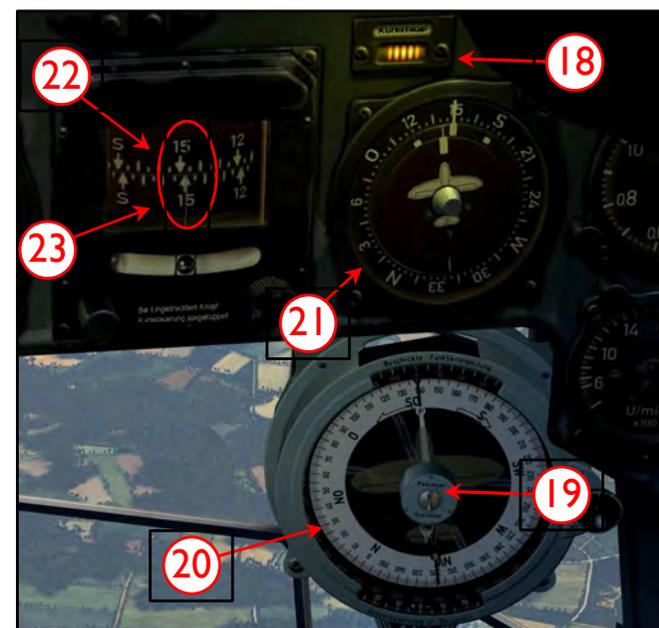
**Consejo:** Dependiendo de su rumbo, puede haber un desajuste entre la brújula magnética (20), el compás (21) y el giróscopo direccional (22). Esto es normal y está causado por interferencias magnéticas en el avión. En caso de duda, preferir la lectura de la brújula magnética (20)

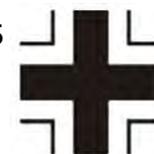
### La forma más sencilla de usar el piloto automático:

Mantenga el curso del piloto automático preestablecido (23) siempre en 'N'. Gire el avión manualmente hasta que esté en el rumbo deseado, luego gire el giroscopio direccional (22) hasta que también apunte a 'N'. Active el 'Modo curso' (17). El avión se fijará en su rumbo actual. Puede afinarlo girando el giroscopio direccional (22) unos grados a la izquierda o a la derecha. El avión girará hasta que los diales se alineen de nuevo. Siempre lea su rumbo en el compás (21). Esta es la misma técnica que se utiliza en los aviones británicos.

### La forma correcta de usar el piloto automático:

1. En el siguiente ejemplo queremos volar un curso de 150° magnético
2. Aumentar/disminuir el giroscopio direccional (22) para leer el rumbo actual como se indica en la brújula magnética (20)
3. Aumentar/disminuir el fijador de rumbo (19) para llevar 150° a las 12:00 en el compás (21)
4. Aumentar/disminuir el piloto automático preestablecido (23) para leer 150°.
5. Gire manualmente el avión a +/- 10° del rumbo previsto (el símbolo blanco del avión en el compás (21) debe apuntar hacia arriba), y luego active el "Modo curso" (17). El giroscopio direccional (22) se alineará con el piloto automático preestablecido (23) y volará en el curso previsto de 150°.
6. Ajustar el rumbo izquierda/derecha aumentando/disminuyendo el preajuste del piloto automático (23) o el giroscopio direccional (22)
7. Cuando haya alcanzado la altitud deseada, active el 'Modo 22'. El avión perderá 600-800 metros para aumentar la velocidad antes de estabilizarse, así que siempre tenga en cuenta este hueco antes de activar el 'Modo 22'. Prepárate para ajustar el paso de la hélice ya que las RPM aumentarán rápidamente con la velocidad

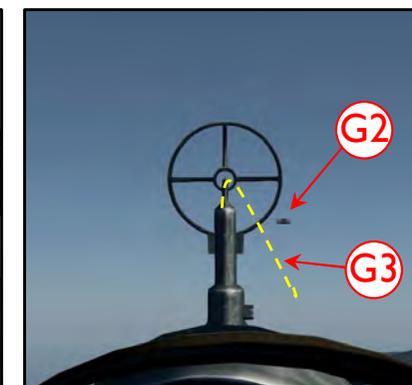




## Junkers Ju 88 - Artillero

### Uso de los controles del artillero

1. El Ju 88 tiene tres posiciones de artillero: frontal, superior y ventral (no todas están disponibles dependiendo del tipo de Ju 88 - consulte la tabla comparativa). Se puede pasar secuencialmente a través de las diferentes posiciones (asigne las teclas), o se puede mover directamente a cualquier posición pulsando 'Alt' + el número de la posición deseada (puede variar según el tipo) : 1=piloto, 2=bombardero, 3=frente, 4=arriba, 5=ventral, etc.
2. Las posiciones actuales y las últimas ocupadas serán reservadas para usted, así que para devolver el control del artillero a la IA, vuelva a la posición de piloto pulsando 'Alt F2' desde cualquier posición de artillero. Tenga cuidado, ya que si accidentalmente presiona "Alt F2" desde el asiento del piloto, se encontrará fuera de su avión, el cual se estrellará.
3. Antes del vuelo, pasa por todas las posiciones de los artilleros y cambia la posición de estacionamiento en "off" (asigne las teclas).
4. Para manejar el arma, inclínese hacia la mira, cambie el control del ratón y dispare (asigne las teclas)
5. El movimiento del ratón se puede invertir cambiando Invert=0 a Invert=1 en la sección [rts\_mouse] del archivo "Documents\IC SoftClub\il-2 sturmovik cliffs of dover\conf.ini". En la misma sección también puede aumentar o disminuir la sensibilidad X e Y del ratón como mejor le convenga
6. Se puede lograr un aumento significativo de la elevación y el acimut del artillero moviendo la rejilla del artillero (G1) (asigne las teclas)
7. Con un poco de práctica se puede volar el avión "al revés", pero para los principiantes se recomienda estar con el piloto automático mientras se está en la posición de artillero.
8. Cuando se observe un caza enemigo dirigiéndose hacia su bombardero inclínese a la vista de la mira ('Shift F1'). Haga zoom y note que cuanto más se haga el zoom en la vista, más se observará la vibración del arma. Dispare una ráfaga corta observando la posición del flujo de trazadoras con respecto a la mira y al cazador enemigo
9. Mueve la mira para que el caza enemigo (G2) esté ahora en un punto a lo largo del cual iría la corriente de trazadoras si se disparara una segunda ráfaga.
10. Abrir fuego, disparando en ráfagas cortas mientras se ajusta la puntería para colocar un flujo de trazadoras (G3) al caza enemigo (G2). Reduzca el zoom de la vista según sea necesario a medida que se acerque el avión enemigo
11. Cuando el caza esté a menos de 400 metros aumente el número de ráfaga (G4)
12. Una vez que el caza haya interrumpido el ataque, comience a buscar otros aviones enemigos cercanos. Si está despejado, devuelva el artillero a la IA presionando "Alt F2" y regrese a la posición de piloto. Tenga cuidado de no presionar "Alt F2" desde el asiento del piloto o se encontrará fuera de su avión.



**Consejo:** la posición del artillero delantero rara vez es necesaria. Para los principiantes se recomienda quitar el cañón delantero antes del vuelo, ya que esto mejora mucho la visibilidad hacia adelante y hacia el panel de instrumentos

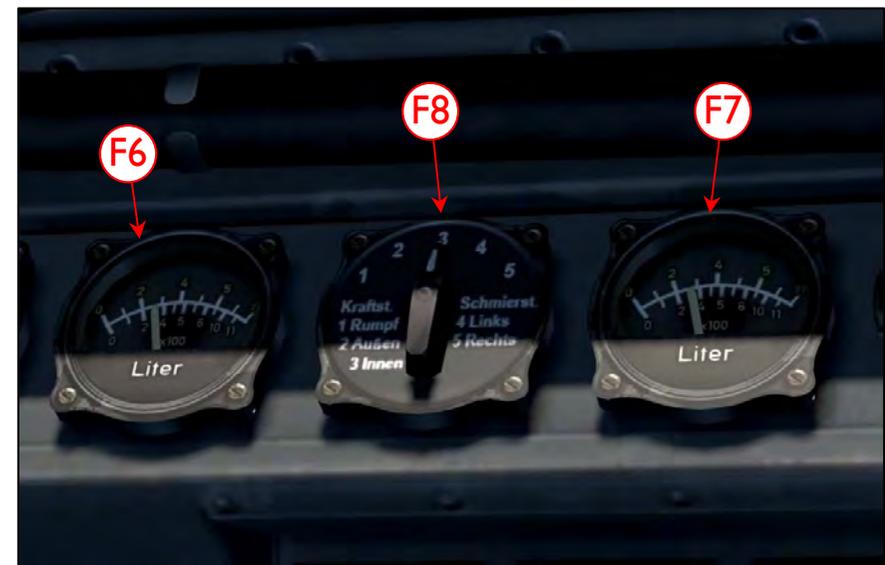
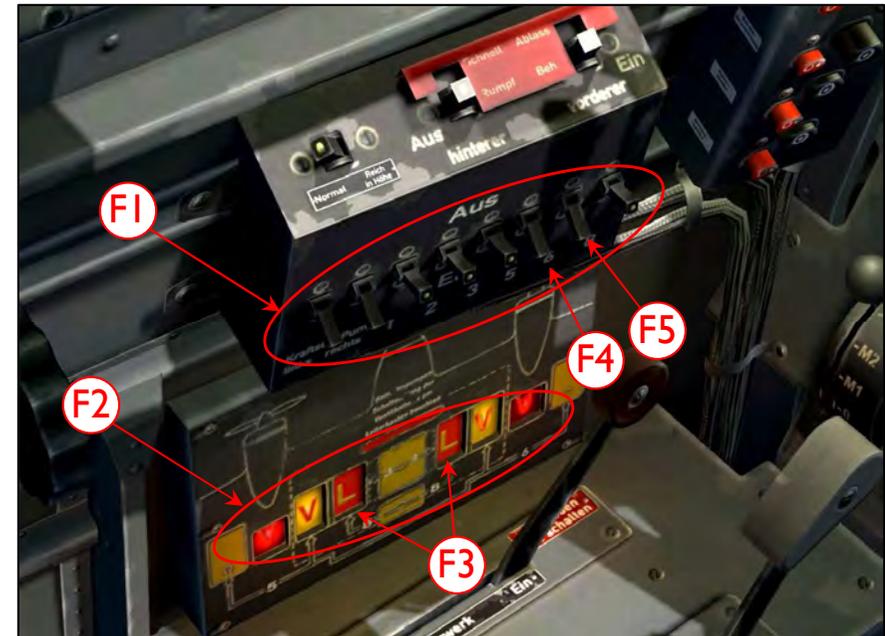


## Junkers Ju 88 - Gestión del sistema de combustible

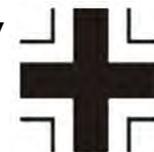
### Gestión del sistema de combustible

- El Ju 88 tiene cuatro tanques en las alas: izquierdo exterior, izquierdo interior, derecho interior, derecho exterior. Los motores sólo se alimentan de los dos tanques internos. Los dos tanques externos son para el combustible de reserva y se utilizan sólo para vuelos de larga distancia
- El panel de control de combustible está a la izquierda de la cabina, al lado de las palancas del tren de aterrizaje y de los flaps. Consiste en una fila de 8 interruptores (F1) y 6 luces rojas/amarillas (F2)
- Las luces rojas medias "L" (F3) se encenderán cuando los tanques internos estén por debajo del 50% de capacidad, indicando que es hora de empezar a transferir el combustible de los tanques externos a los internos
- Sólo tienes que recordar los interruptores 6 (F4) y 7 (F5). Los otros interruptores no son funcionales en el juego
- El interruptor 6 transfiere el combustible del tanque exterior izquierdo a los dos tanques interiores. El interruptor 7 transfiere el combustible del tanque exterior derecho a ambos tanques interiores. Por lo tanto, se recomienda operar ambos interruptores juntos para mantener el equilibrio de peso izquierda/derecha
- El panel de control de los medidores está a la derecha de la cabina. Consiste en dos medidores (F6 y F7) y un selector de 5 posiciones (F8)
- El selector controla los tanques que se leen de la siguiente manera:
  - #1: No implementado
  - #2: Depósitos de combustible externos - lea la parte exterior izquierda en el indicador (F6) y la parte exterior derecha en el indicador (F7)
  - #3: Depósitos de combustible internos – lea la parte interior izquierdo en el indicador (F6) y interior derecho en el indicador (F7)
  - #4: Tanque de aceite izquierdo - lea el indicador (F7)
  - #5: Tanque de aceite derecho - lea el indicador (F7)

Se recomienda mantener el selector en el #3 que corresponde a los tanques principales que alimentan los motores. El combustible de los principales tanques internos es en gran medida suficiente para la mayoría de las misiones. Los tanques exteriores de reserva comienzan a llenarse a partir del 50% de carga de combustible, por lo que no será necesario transferir nada de combustible si ha cargado el avión con menos del 50% de combustible.



Capacidad de comb.	Tanque 1 (auxiliar) exterior izquierdo	Tanque 2 (principal) interior izquierdo	Tanque 3 (principal) interior derecho	Tanque 4 (auxiliar) exterior derecho
Litros	400	410	410	400
Kilogramos	305	312	312	305



## Junkers Ju 88 - Vuelo a un solo motor & navegación básica

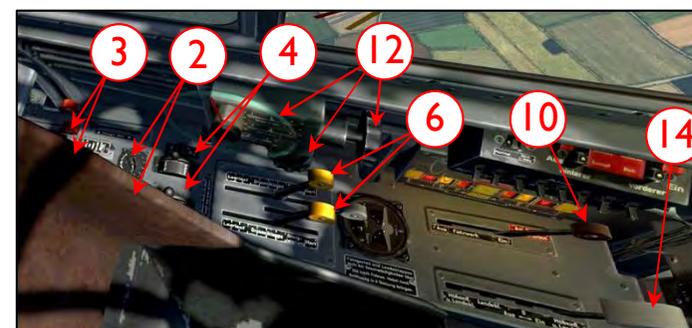
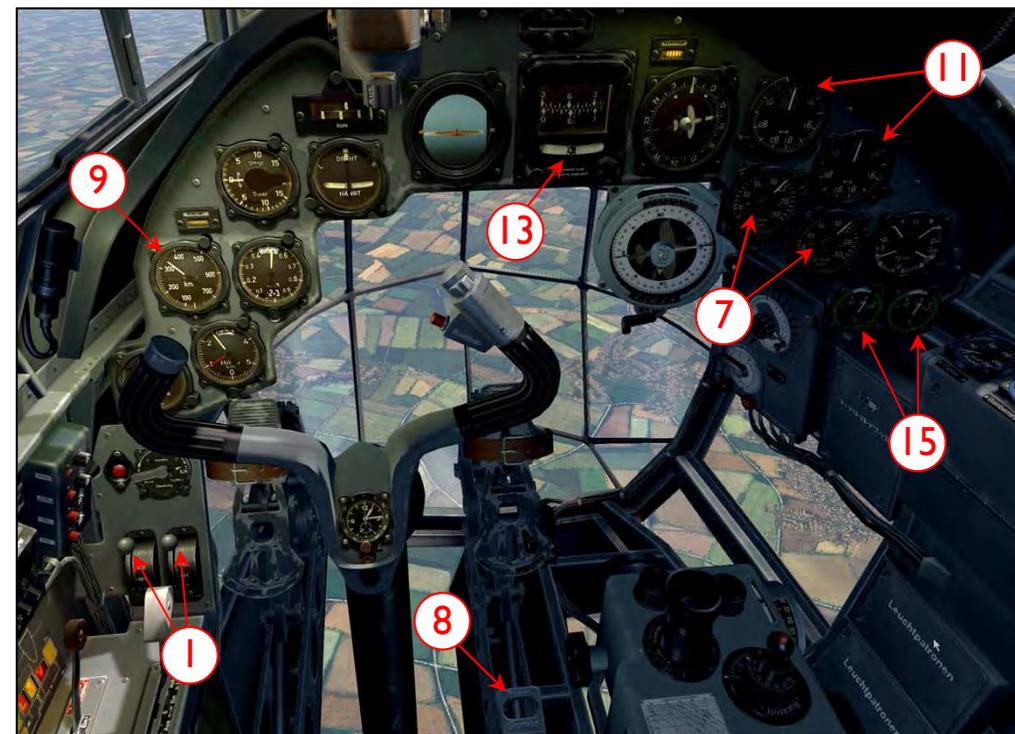
### Vuelo a un solo motor (cuando un motor esté dañado)

1. Antes de que el motor dañado se detenga o empiece a fallar, seleccione el motor dañado (asigne la tecla)
2. Reduzca el paso de hélice (4) hasta el 0% del motor dañado para emplumar la hélice y que ésta deje de girar (los aviones con el paso de hélice manual deben indicar 01:30 en el dial (5)). Cierre completamente los radiadores del aceite (tecla asignada) y agua (2). Cierre la válvula de combustible (3) del motor dañado para evitar un fuego
3. Reseleccionar el motor que funciona
4. Asegurarse de que las RPM (7) y ATA (11) estén a niveles seguros y abrir completamente los radiadores de aceite (tecla asignada) y agua (2)
5. Compense el avión (12) para centrar la bola (13) y mantenga una tasa de ascenso cero o ligeramente positiva si es posible
6. Diríjase al aeródromo amigo más cercano

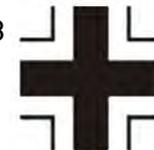
### Conceptos básicos de navegación

La navegación es un aspecto importante de las operaciones de los bombarderos. Lo siguiente proporciona un enfoque básico para una navegación razonablemente precisa en un clima despejado. La información de navegación más detallada, incluyendo la operación de las ayudas de navegación por radio y la navegación en condiciones de poca visibilidad, está fuera del objetivo de esta ficha, pero está disponible en otros lugares.

1. Antes o durante el arranque del motor, planifique su ruta utilizando el mapa del juego y las herramientas de navegación. Elija características geográficas prominentes para sus puntos de ruta y determine el rumbo necesario para volar a cada punto de ruta, teniendo en cuenta la variación magnética del mapa (Mapa del Canal: +10 grados, Mapa de Tobruk: aprox. +1,5 grados). Para mayor precisión, también tendrá que corregir los fallos de la brújula y la deriva del viento
2. Durante el vuelo, asegúrese de que la brújula giroscópica direccional y la brújula magnética estén alineadas y corrija la trayectoria de su avión basándose en un análisis de mapa a tierra para sobrevolar los puntos de ruta
3. Aunque es fácil encontrar puntos de referencia reconocibles en la costa, se complica cuando se vuela tierra adentro, o a baja altura. En ese caso debes buscar ciudades, bosques, ríos importantes, comparar su posición y orientación con lo que esperabas de la lectura del mapa, etc. Se complica aún más cuando se vuela sobre el desierto o el agua



Los diales se encuentran en las nacelas del motor, en el exterior

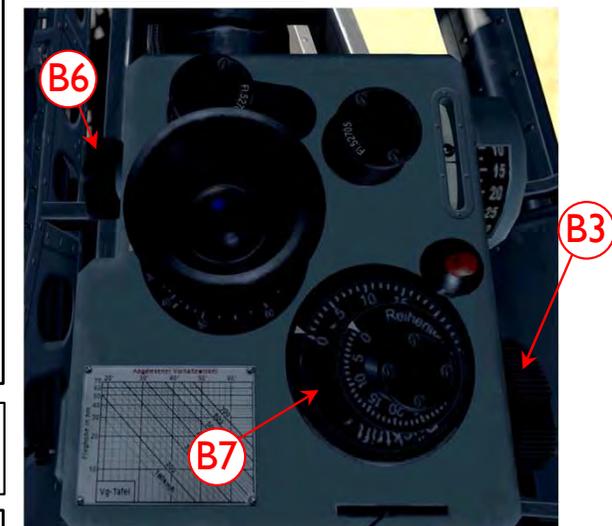


## Junkers Ju 88 - Técnicas de bombardeo

(A-1, A-5, A-5/Trop, A-5 Late, A-5 Late/Trop)

### Bombardeo a gran altura - Preparación (vea también la sección del piloto automático)

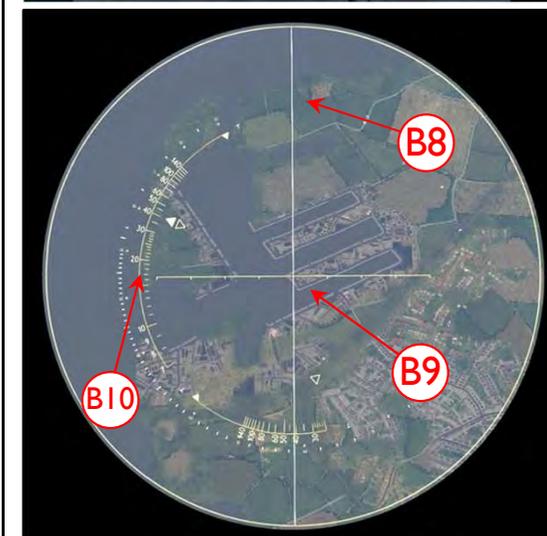
1. Durante la selección del avión antes de la creación, asegúrese de que se hayan seleccionado las espoletas y bombas correctas y de que la carga de combustible se haya ajustado adecuadamente.
2. Antes de llegar a la zona de lanzamiento (DZ) (se recomienda hacerlo antes de despegar mientras se espera a que los motores se calienten), muévase a la posición de bombardero ('Alt 2')
3. Ajustar la altitud de bombardeo prevista (B1) usando (B2) el altímetro de bombardeo o (B3) la mira. Tenga en cuenta la altitud del objetivo al establecer la altura de bombardeo (consulte las diapositivas del aeródromo al final de este documento)
4. Seleccione el compartimiento de bombas que desea lanzar (frontal, trasero, ala o todo), y el modo de bombardeo deseado (única, en serie o de salva) (teclas asignadas). Para el bombardeo en serie, también tienes que seleccionar la cantidad de bombas que se van a lanzar a la vez (B4) y el retardo de distribución de la salva (B5) (distancia entre cada bomba).
5. Ajuste la velocidad de bombardeo prevista usando el mando (B6) en el visor de la bomba, teniendo en cuenta que se necesita la verdadera velocidad del aire (TAS) y no la velocidad del aire indicada (IAS). En esta etapa ponga su mejor estimación, usted lo ajustará en la etapa final
6. Una vez que se alcance la DZ y el avión se dirija a la dirección de bombardeo, active el "Modo 22". Recuerde que debe tener en cuenta un descenso de altitud de 600-800 metros durante la estabilización del piloto automático. Arme las bombas y abra los compartimentos de las bombas (con la tecla asignada)
7. Una vez que el avión se haya estabilizado en el Modo 22, reajuste la altitud de bombardeo para reflejar la altitud actual girando el mando (B2) para alinear la aguja roja con la blanca. Reajuste la velocidad de bombardeo (B6) a la velocidad real actual del aire



**Nota:** el TAS puede ser aproximado añadiendo un 3% al IAS por cada 500 metros de altura. Por ejemplo, a 5000 metros con una IAS de 340 km/h, el TAS es de  $340 + 30\% \approx 440$  km/h. Esta es la cifra que debería introducir en la mira del bombardero

### Bombardeo a gran altitud: Ubicación del objetivo y fijación del mismo

8. Utilizando el análisis de mapa a tierra, localice el objetivo o el área del objetivo si éste aún no es visible
9. Entre en la vista de la mira inclinándose hacia ella (asigne la tecla)
10. Ajuste el rumbo a la izquierda o a la derecha usando cambios en el giroscopio direccional hasta que el eje vertical de la mira de la bomba (B8) pase por el objetivo
11. Disminuya la distancia de la mira (tecla asignada) hasta que la mira esté mirando hacia abajo a unos 40 grados (B10)
12. Elija un punto en el suelo cerca de la parte superior de la pantalla de la bomba (B8) y mire cómo se mueve a lo largo de la línea de visión vertical. Corrija cualquier desviación girando la mira de la bomba hacia la misma (B7, o asigne la tecla)
13. Ajuste el giroscopio direccional según sea necesario para continuar colocando el objetivo bajo la línea vertical. Mueva la línea horizontal de la mira de la bomba arriba/abajo (asigne las teclas) hasta que las retículas estén en el objetivo (B9)
14. Una vez en el objetivo, activar la automatización de la mira (tecla asignada)
15. El objetivo debe permanecer centrado. Si sube o baja, los ajustes de altitud o velocidad son incorrectos. Si el objetivo sube en el visor de la bomba, aumente la velocidad de bombardeo (B6), si baja, disminúyala hasta que el objetivo deje de moverse.
16. Revisen las bombas armadas y que las bahías estén abiertas. Afine según sea necesario hasta que la bomba se libere automáticamente en un ángulo de unos 20 grados (B10), teniendo en cuenta de que no hay indicaciones de que la bomba se haya soltado. Disfrute de la vista desde la posición ventral del artillero



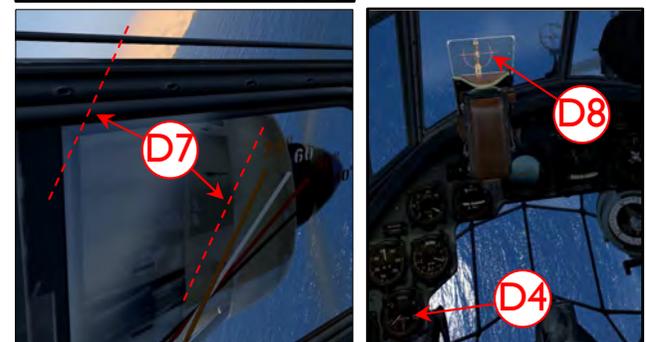
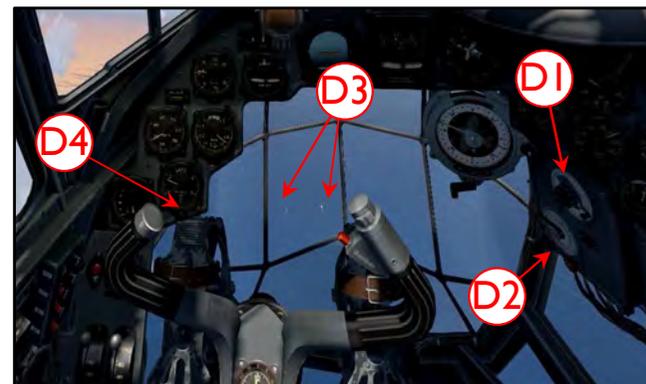


## Junkers Ju 88 - Técnicas de bombardeo

(A-1, A-5, A-5/Trop, A-5 Late, A-5 Late/Trop)

### Bombardeo de buceo

17. El Ju 88 es capaz de hacer bombardeos en picado muy precisos, como el Ju 87 Stuka
18. Durante la selección del avión antes de la creación, seleccione la espoleta y las bombas correctas.
19. Antes del despegue, seleccione desde cuál compartimiento de la bomba va a lanzar (frontal, trasera, ala o todas) (tecla asignada), y el modo de bombardeo deseado (única, de salva o en serie). Para el bombardeo en serie, también tienes que seleccionar la cantidad (D1) de bombas que se van a lanzar a la vez, y el retardo de la salva (D2) (intervalo). Para el bombardeo en picado establezca un retardo de 0 metros
20. Antes de alcanzar el área del objetivo (D3), ajuste la aguja roja a la altitud de salida del picado automática deseada en el altímetro de la bomba usando el mando de control (D4). Se recomienda utilizar una altitud mínima de salida de al menos 650 metros por encima de la altitud del objetivo para permitir un margen suficiente para la salida del picado.
21. Arme las bombas y abra los compartimentos de las bombas (asigne las teclas)
22. Maniobre el avión para que el objetivo sea visible a través de la ventana entre sus piernas (D5)
23. Antes de que el objetivo desaparezca, baje la palanca de gases al mínimo y active los frenos de para el bombardeo en picado, coloquelo en la posición (D6) "ABIERTO".
24. Haga el bombardeo en picado con un ángulo entre 50° y 70°. El ángulo en picado viene determinado por la línea paralela al horizonte en su ventana izquierda (D7)
25. Inclínese hacia la mira y manténgala centrada en el objetivo (D8) usando el timón
26. Controle el altímetro de bombardeo (D4). Al alcanzar la altitud preestablecida, el avión soltará automáticamente las bombas y saldrá del bombardeo en picado. Si no pasa nada al pasar la aguja roja el sistema puede presentar un fallo, así que tira de la palanca de vuelo con firmeza hacia atrás para evitar que se estrelle en el suelo.
27. Cambie los frenos de aire (D6) a "CERRAR", y acelere. Controle las RPM y el ATA
28. Cuando esté fuera del alcance de la defensa antiaerea enemiga, regrese y disfrute de la vista de su objetivo en llamas (D9)





## Macchi C.202 Folgore

### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos. Magnetos en M 1+2 (I)
2. Abrir completamente los radiadores (2)
3. Ajustar el MAS (3) en "A" (automático)
4. Abrir la válvula de combustible subiendo la palanca (4) hasta "Aperto"
5. Palanca de gases al 8%. Arrancar motor
6. Retirar calzos y desbloquear frenos (5) presionándolo una vez
7. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar
8. Maniobrar utilizando los pedales y frenos
9. Una vez en pista active la potencia de emergencia (WEP) (W)
10. Aumentar la potencia al máximo hasta llegar a 170 km/h (6) después mover con suavidad la palanca de vuelo hacia atrás para despegar
11. Subir el tren de aterrizaje (7)
12. Trimar el avión según sea necesario (8)

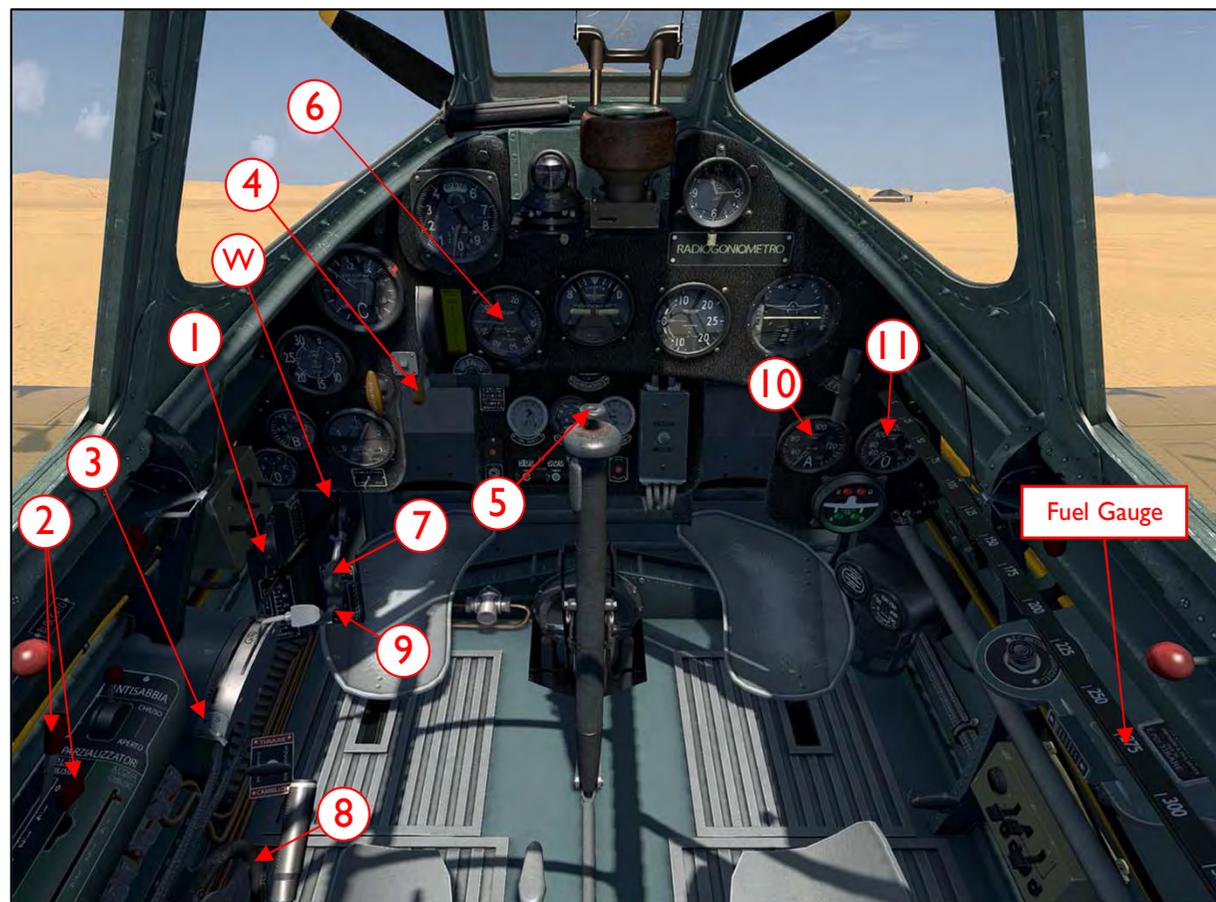
### Nota:

Puedes ver las velocidades ideales de despegue y aterrizaje cuando la aguja del indicador (6) apunte a las 12:00



### Aproximación y aterrizaje

1. Reducir velocidad por debajo de los 250 km/h (6)
2. Bajar flaps en la aproximación (9)
3. Mantener la velocidad en 200 km/h
4. Bajar tren de aterrizaje (doble etapa) (7)
5. Abrir completamente los radiadores de aceite y agua (2)
6. Tocar tierra a los 150-160 km/h (6)
7. Mantener un poco la palanca de vuelo hacia atrás para evitar capotar
8. Maniobrar utilizando los pedales y frenos
9. Colocar calzos, cerrar la válvula de combustible bajando la palanca (4) hasta "Chiuso", mezcla en 0% y magnetos en M 0 (I) para terminar la misión



### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiadores (agua / aceite)	ATA	Paso de la hélice	RPM
<b>Crucero</b>	75%/75%	1.23	A	2200
<b>Ascenso</b>	100%/100%	1.3	S	2400 (mirar temp.)
<b>Máxima velocidad</b>	50%/50%	1.4 (*)	S	2400 (mirar temp.)

**No sobrepasar 100 °C la temperatura del agua (10) ni 105 °C la del aceite (11)**

(\*) con la potencia de emergencia

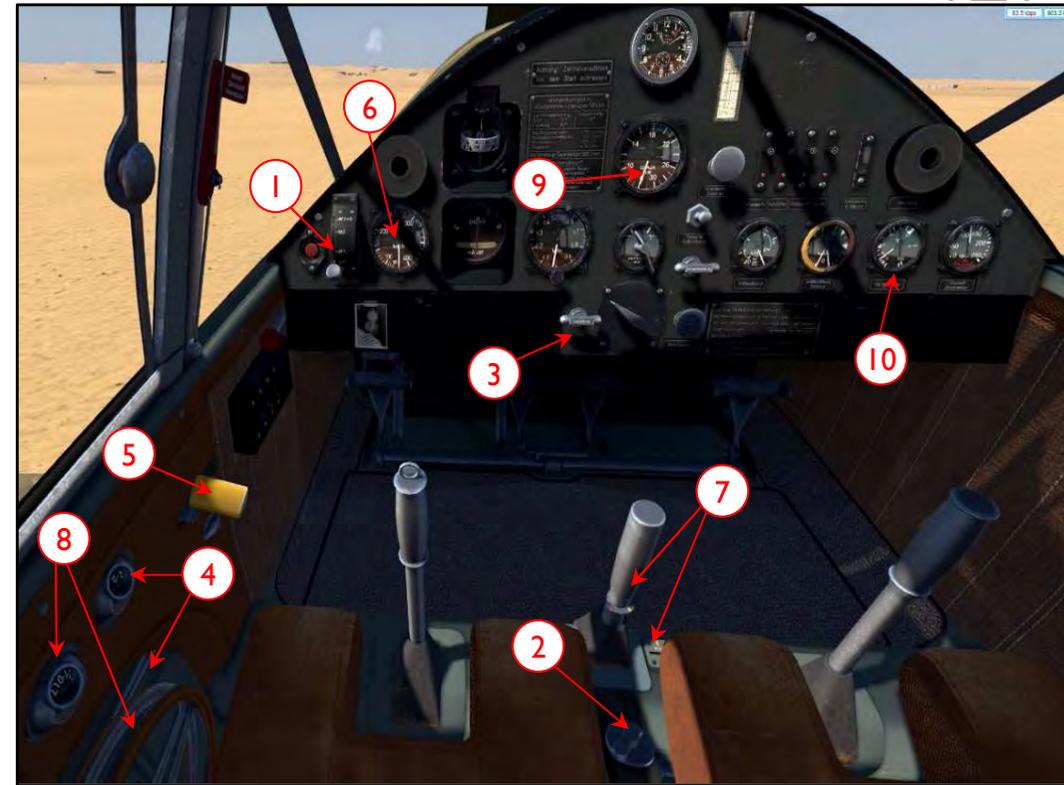


## Messerschmitt Bf 108 Taifun

**Procedimientos de arranque, carreteo y despegue**

1. Colocar calzos, magnetos en M 1+2 (1)
2. Activar la válvula de combustible al "Centro" (2)
3. Colocar la palanca de gases al 10%
4. Arrancar motor (3)
5. Ajustar los flaps a 15° (4)
6. Carreteo – Retirar calzos
7. Aumentar potencia (5) lentamente hasta que el avión comience a rodar
8. Utilizar los pedales y frenos para maniobrar
9. Asegurarse de que la cabina esté completamente cerrada antes de despegar
10. Aumenta la velocidad poco a poco, mover la palanca de vuelo hacia atrás para evitar capotar
11. A los 110-120 km/h (6) despegar, suba el tren de aterrizaje (7) y los flaps (4), evite ascender bruscamente
12. Trimar según sea necesario
13. No sobrepase 2000 rpm (9)

**Consejo:** Vigile el indicador de las RPM (9) en todo momento. Mientras la aguja apunte a las 12:00 en punto, estarás OK.



**Tren de aterrizaje:** Accione el tren de aterrizaje tirando y empujando la palanca (7) (¡no por encima de los 180 km/h!); para subirlo gírelo en el sentido del reloj (7a) para bajarlo gírelo en el sentido contrario. Compruebe la posición del tren en el panel mecánico (7b). Para subir o bajar completamente el tren, es necesario bombear unas 40 a 45 veces (unos 20 segundos). Cuando reduzca la aceleración a 0%, sonará una alarma si el tren de aterrizaje no ha sido bajado completamente (asigne las teclas para los comandos "subir/bajar el tren manualmente").

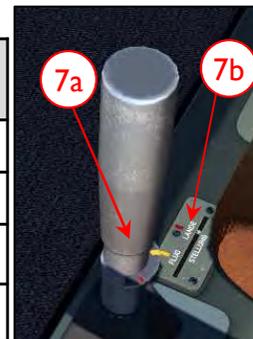
**Aproximación y aterrizaje**

1. En la aproximación reduzca la velocidad hasta los 190 km/h y baje los flaps (4)
2. Baje el tren de aterrizaje (7) una vez por debajo de los 180 km/h
3. Trimar para mantener el morro hacia arriba
4. Finales en aproximadamente a los 130 km/h (6)
5. Mantener un poco la palanca de vuelo hacia atrás para no capotar.
6. Frene poco a poco hasta detenerse
7. Colocar calzos y cierre las válvulas de combustible (2) para terminar la misión

**Gestión del motor**

Ajustes recomendado para:	Potencia	RPM	Velocidad
<b>Crucero</b>	75%	1800	220 km/h
<b>Ascenso</b>	100%	1850	170 km/h
<b>Máxima velocidad</b>	100%	2200	307 km/h

Never exceed 350 kmh/2300rpm 85°C oil temp (10)





## Messerschmitt Bf 109 E-1 & E-3



### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos, magnetos en M 1+2 (0)
2. Activar la válvula de combustible (1)
3. Ajustar paso de hélice a 12:00 (2)
4. Abrir completamente los radiadores de aceite (3) y agua (4)
5. Colocar la palanca de gases al 10%
6. Arrancar motor
7. Carreteo – Retirar calzos
8. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar
9. Utilizar los pedales y frenos para maniobrar
10. Asegurarse de que la cabina esté completamente cerrada antes de despegar
11. Una vez aumente la velocidad, mover la palanca de vuelo hacia atrás para no capotar A los 180-185 km/h (5) despegar, una vez se muestren los dos círculos en rojo (7) suba el tren de aterrizaje y déjelo en la posición neutral (6)
12. Llegados a los 200 km/h ajustar el paso de hélice y colocarlo en modo crucero



### Aproximación y aterrizaje

13. Abrir completamente los radiadores del aceite y agua
14. Bajar flaps (8) en la aproximación a los 250 km/h
15. Bajar tren de aterrizaje (6) a los 250 km/h, una vez se muestren los dos círculos en verde (7) déjelo en la posición neutral (6)
16. Ajustar paso de hélice a 12:00 (2) y no sobrepasar 1.30 ata, 2400 rpm
17. Tocar tierra a los 180 km/h
18. Pequeños toques sobre los pedales del timón para poder maniobrar
19. Mantener un poco la palanca de vuelo hacia atrás para no capotar. Frenar poco a poco hasta detenerse

### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiadores	ATA	RPM
<b>Crucero</b>	50%/50%	1.15	2200
<b>Ascenso</b>	100%/100%	1.23	2300
<b>Máxima velocidad</b>	Ajustar según la temperatura	1.40 1.30	2400 (1 min.) 2400 (5 min.)

**No sobrepasar 100 °C la temperatura del líquido refrigerante ni 105 °C la del aceite**



## Messerschmitt Bf 109 E-1/B, E-3/B & E-4/B

### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos, magnetos en M 1+2 (0)
2. Activar la válvula de combustible (1)
3. Ajustar paso de hélice a 12:00 (2) en el E-4 no es necesario
4. Abrir completamente los radiadores de aceite (3) y agua (4)
5. Colocar la palanca de gases al 10%
6. Arrancar motor
7. Carreteo – Retirar calzos
8. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar
9. Utilizar los pedales y frenos para maniobrar
10. Asegurarse de que la cabina esté completamente cerrada antes de despegar
11. Una vez aumente la velocidad, mover la palanca de vuelo hacia atrás para no capotar A los 180-185 km/h (5) despegar, una vez se muestren los dos círculos en rojo (7) suba el tren de aterrizaje y déjelo en la posición neutral (6)
12. Una vez llegados a los 200 km/h ajuste el paso de hélice para no sobrepasar los límites del motor



### Aproximación y aterrizaje

13. Abrir completamente los radiadores del aceite y agua
14. Bajar flaps (8) en la aproximación a los 250 km/h
15. Bajar tren de aterrizaje (6) a los 250 km/h, una vez se muestren los dos círculos en verde (7) déjelo en la posición neutral (6)
16. Ajustar paso de hélice a 12:00 (2) y no sobrepasar 1.30 ata/2400 rpm
17. Tocar tierra a los 180 km/h
18. Pequeños toques sobre los pedales del timón para poder maniobrar
19. Mantener un poco la palanca de vuelo hacia atrás para no capotar. Frenar poco a poco hasta detenerse

### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiadores	ATA	RPM
<b>Crucero</b>	50%/50%	1.15	2200
<b>Ascenso</b>	100%/100%	1.23	2300
<b>Máxima velocidad</b>	Ajustar según la temperatura	1.45 1.35	2500 (1 min.) 2400 (5 min.)

**No sobrepasar 100 °C la temperatura del líquido refrigerante ni 105 °C la del aceite**



## Messerschmitt Bf 109 E-4 & E-7



### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos, magnetos en M 1+2 (0)
2. Activar la válvula de combustible (1)
3. Asegurarse de que el paso de hélice esté a las 12:00 (2)
4. Abrir completamente los radiadores de aceite (3) y agua (4)
5. Colocar la palanca de gases al 10%
6. Arrancar motor
7. Carreteo – Retirar calzos
8. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar
9. Utilizar los pedales y frenos para maniobrar
10. Asegurarse de que la cabina esté completamente cerrada antes de despegar
11. Una vez aumente la velocidad, mover la palanca de vuelo hacia atrás para no capotar A los 180-185 km/h (5) despegar, una vez se muestren los dos círculos en rojo (7) suba el tren de aterrizaje y déjelo en la posición neutral (6)
12. Una vez llegados a los 200 km/h ajuste la potencia para no sobrepasar los límites del motor



### Aproximación y aterrizaje

13. Abrir completamente los radiadores del aceite y agua
14. Bajar flaps (8) en la aproximación a los 250 km/h
15. Bajar tren de aterrizaje (6) a los 250 km/h, una vez se muestren los dos círculos en verde (7) déjelo en la posición neutral (6)
16. Ajustar paso de hélice a las 12:00 (2) y no sobrepasar 1.30 ata, 2400 rpm
17. Tocar tierra a los 180 km/h
18. Pequeños toques sobre los pedales del timón para poder maniobrar
19. Mantener un poco la palanca de vuelo hacia atrás para no capotar. Frenar poco a poco hasta detenerse

### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiadores	ATA	RPM
<b>Crucero</b>	50%/50%	1.15	2200
<b>Ascenso</b>	100%/100%	1.23	2300
<b>Máxima velocidad</b>	Ajustar según la temperatura	1.40 1.30	2500 (1 min.) 2400 (5 min.)
<b>No sobrepasar 100 °C la temperatura del líquido refrigerante ni 105 °C la del aceite</b>			



## Messerschmitt Bf 109 E-4/N & E-7/N

### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar los calzos.
2. Subimos la palanca de los magnetos a M 1+2 (0)
3. Activamos la válvula de combustible (1)
4. Asegurarse de que paso de hélice esté a las 12:00 (2)
5. Abrimos completamente los radiadores de aceite (3) y agua (4)
6. Colocamos la palanca del acelerador al 10%.
7. Arrancamos el motor
8. Carreteo – Retiramos los calzos
9. Aumentamos potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar. Utilizamos los pedales para tener el avión alineado en pista. Incrementamos la potencia al máximo
10. En aproximadamente 180-185 km/h despegamos (5), subimos el tren de aterrizaje (6).
11. Una vez llegados a los 200 km/h ajuste la potencia para no sobrepasar los límites del motor

### Aproximación y aterrizaje

1. Abrimos completamente los radiadores de aceite y agua (4)
2. Bajamos los flaps a los 250 km/h (7)
3. Bajamos el tren de aterrizaje a los 250 km/h (6)
4. Cambiamos el modo paso de hélice a "manual". Ajustamos el paso de la hélice a las 12:00 (2)
5. Regular la potencia para que no sobrepase 1.35 ata/2600 rpm
6. Tocar tierra a 180 km/h
7. Una vez en tierra, cuidado con el freno, pequeños toques, si frenamos bruscamente se podría elevar la cola y podríamos tocar la hélice con el suelo
8. Al igual que con los frenos, pequeños toques en los pedales para poder maniobrar y mantenernos en pista



### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiadores	ATA	RPM
<b>Crucero</b>	50%/50%	1.15	2300
<b>Ascenso</b>	100%/100%	1.25	2400
<b>Velocidad máxima</b>	Ajustar según temperatura	1.35	2600 (5 min.)

**No sobrepasar 100 °C la temperatura del refrigerante ni 105 °C la del aceite**



## Messerschmitt Bf 109 F-1 &amp; F-2

**Procedimientos de arranque, carreteo y despegue**

1. Colocar calzos. Magnetos en M 1+2 (1)
2. Activar la válvula de combustible (posición hacia abajo) (2)
3. Asegurarse de que el paso de hélice (3) esté a las 12:00 (4)
4. Asegurarse que la llave de los radiadores esté en automático (5)
5. Colocar la palanca de gases al 10% (7)
6. Arrancar motor
7. Retirar los calzos y desbloquear los frenos
8. Aumentamos potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar. Dirigir utilizando el timón y frenos.
9. Asegurarse de que la cabina esté cerrada antes de despegar (9)
10. Aumentar potencia lentamente hasta llegar al 100%
11. Ligeros toques en el timón para mantener el avión recto
12. Durante la aceleración mover ligeramente la palanca de vuelo hacia atrás para evitar capotar
13. A los 180-185 km/h (10) despegamos y subimos el tren de aterrizaje (de 2 fases) (11)
14. Una vez llegados a los 200 km/h ajuste la potencia para no sobrepasar los límites del motor

**Aproximación y aterrizaje**

1. Cerrar el filtro del aire (8) (solo en las versiones tropicales)
2. Bajar los flaps a los 250 km/h (12)
3. Bajar el tren de aterrizaje (de dos fases) a los 250 km/h (13)
4. Cambiar el modo paso de hélice a "Manual"
5. Ajustar el paso de hélice (3) a las 12:00 (4), no exceder 1.25 ata (14) y 2400 las RPM (15)
6. Tocar tierra a los 180 km/h
7. Ligeros toques en el timón para dirigir el avión
8. Una vez en tierra, mantener la palanca de vuelo hacia atrás hasta reducir la velocidad para evitar capotar
9. Manejar con el timón y pequeños toques en los frenos
10. Colocar calzos, cerrar válvula de combustible (2) (posición para arriba) para terminar la misión

**Gestión del motor**

Ajustes recomendado para:	Radiadores	ATA	RPM
<b>Crucero</b>	Automático	1.15	2300
<b>Ascenso</b>	Automático	1.25	2400
<b>Velocidad máxima</b>	Automático	1.35	2600 (1 min.)

**No sobrepasar 110 °C la temperatura del agua y 80 °C la del aceite**



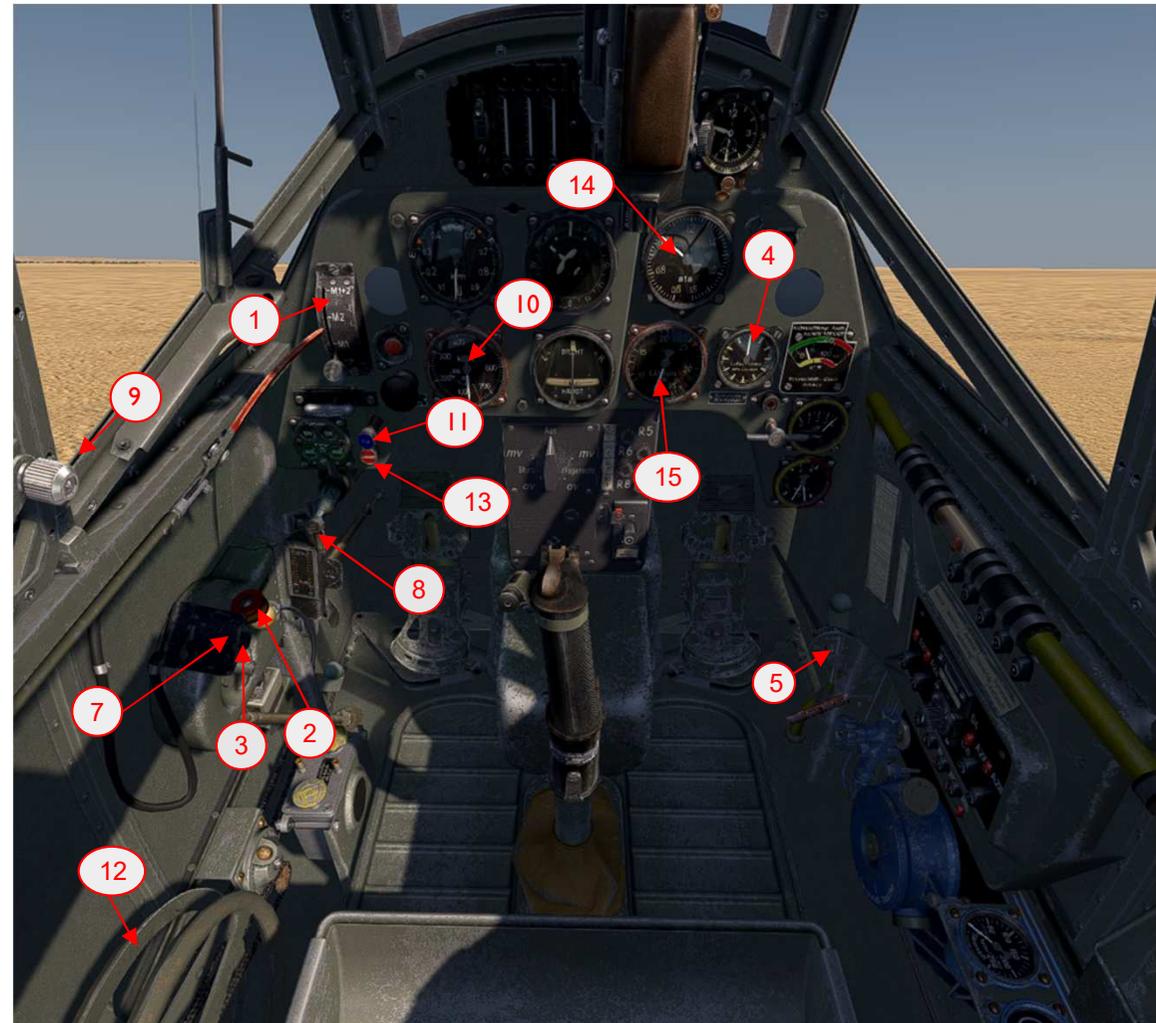
## Messerschmitt Bf 109 F-4

**Procedimientos de arranque, carreteo y despegue**

1. Colocar calzos. Magnetos en M 1+2 (1)
2. Activar la válvula de combustible (posición hacia abajo) (2)
3. Asegurarse de que el paso de hélice (3) esté a las 12:00 (4)
4. Asegurarse que la llave de los radiadores esté en automático (5)
5. Colocar la palanca de gases al 10% (7)
6. Arrancar motor
7. Retirar los calzos y desbloquear los frenos
8. Aumentamos potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar. Dirigir utilizando el timón y frenos.
9. Asegurarse de que la cabina esté cerrada antes de despegar (9)
10. Aumentar potencia lentamente hasta llegar al 100%
11. Ligeros toques en el timón para mantener el avión recto
12. Durante la aceleración mover ligeramente la palanca de vuelo hacia atrás para evitar capotar
13. A los 180-185 km/h (10) despegamos y subimos el tren de aterrizaje (de 2 fases) (11)
14. Una vez llegados a los 200 km/h ajuste la potencia para no sobrepasar los límites del motor

**Aproximación y aterrizaje**

1. Cerrar el filtro del aire (8) (solo en las versiones tropicales)
2. Bajar los flaps a los 250 km/h (12)
3. Bajar el tren de aterrizaje (de dos fases) a los 250 km/h (13)
4. Cambiar el modo paso de hélice a "Manual"
5. Ajustar el paso de hélice (3) a las 12:00 (4), no exceder 1.30 ata (14) y 2500 las RPM (15)
6. Tocar tierra a los 180 km/h
7. Ligeros toques en el timón para dirigir el avión
8. Una vez en tierra, mantener la palanca de vuelo hacia atrás hasta reducir la velocidad para evitar capotar
9. Manejar con el timón y pequeños toques en los frenos
10. Colocar calzos, cerrar válvula de combustible (2) (posición para arriba) para terminar la misión

**Gestión del motor**

Ajustes recomendado para:	Radiadores	ATA	RPM
<b>Crucero</b>	Automático	1.15	2300
<b>Ascenso</b>	Automático	1.30	2500
<b>Velocidad máxima</b>	Automático	1.42	2700 (1 min.)
<b>No sobrepasar 115 °C la temperatura del agua y 85 °C la del aceite</b>			



## Messerschmitt Bf 109 /Z - Uso del GM-I

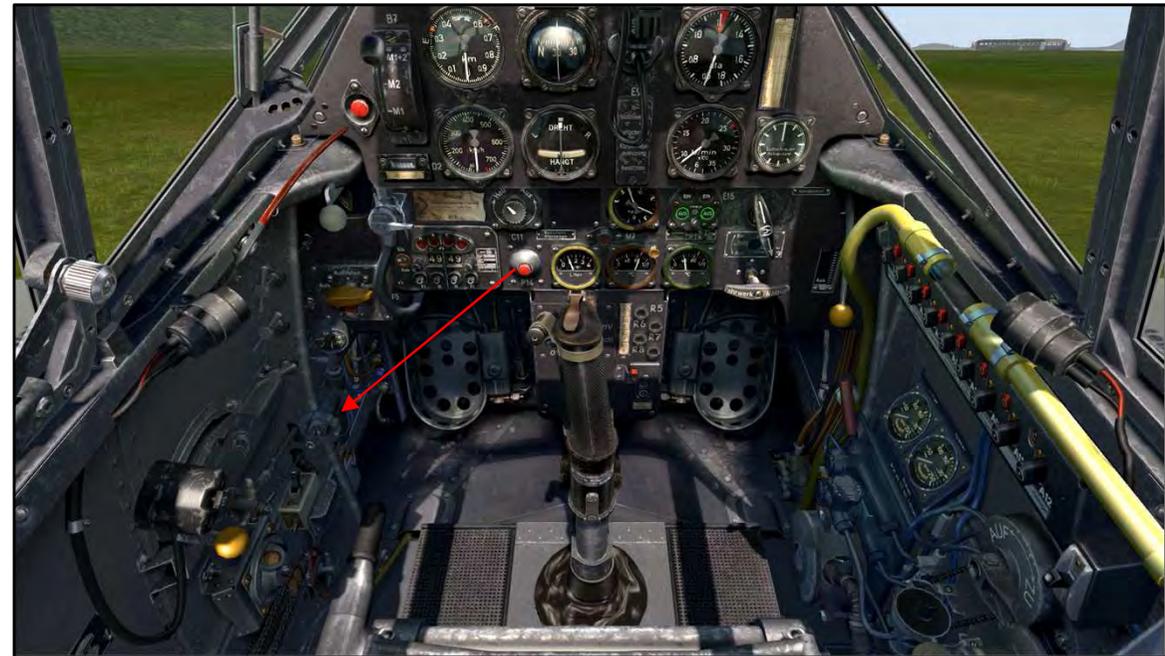
### Información sobre el GM-I

El GM-I se aplicaba normalmente en forma líquida, directamente en la entrada del supercargador desde dos surtidores de diferente diámetro mientras que, al mismo tiempo, se incrementaba el flujo de combustible para aprovechar el oxígeno adicional del óxido nitroso. Los surtidores podían funcionar individualmente o en combinación, lo que permitía aumentar la potencia en tres etapas, en concreto 120/240/360 CV a diferentes velocidades de flujo (60, 100 y 150 gramos/seg.)

La altitud mínima recomendada para usar el GM-I con el motor DB 601 es de 8000 metros

El funcionamiento del GM-I sólo funciona con el paso de hélice en automático

El aumento de potencia obtenido por el GM-I provoca un aumento en la consumición del combustible, cabe asumir un consumo adicional de 40 l/h

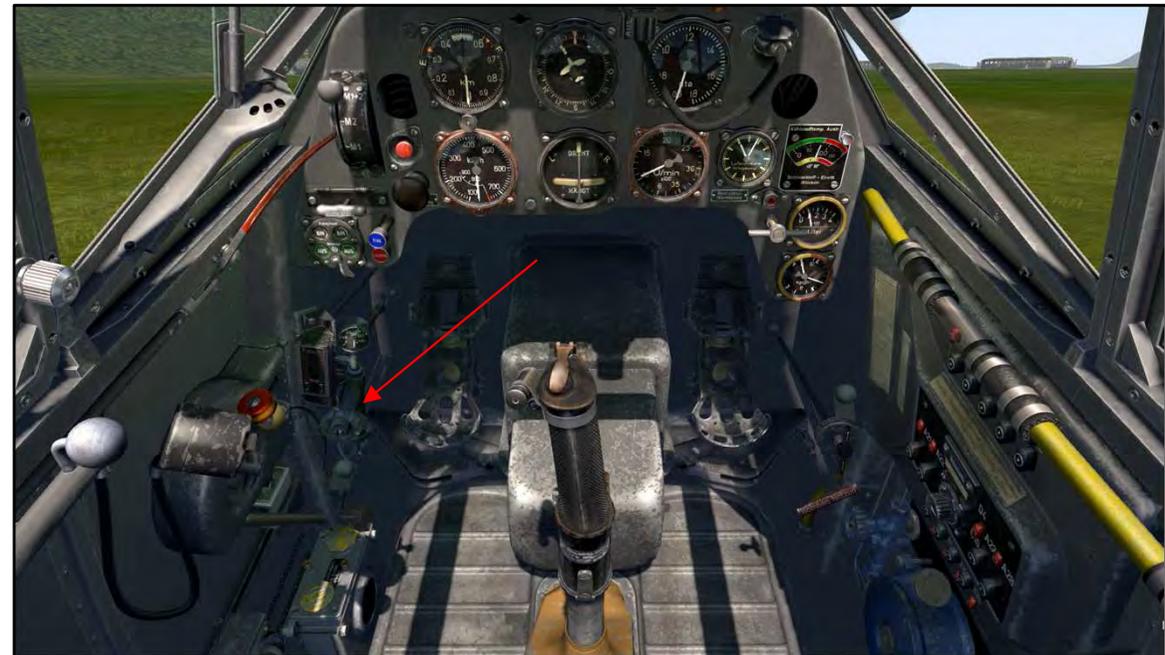


Messerschmitt Bf 109 E-7/Z

Messerschmitt Bf 109 F-4/Z

### Uso del GM-I

1. La razón de la altitud mínima de 8000 metros es para evitar daños en el motor, ya que si este sobrepasa 1.42 de ata provocaría un exceso de presión
2. Como ya se ha explicado anteriormente, hay 3 diferentes velocidades de flujo las cuales son 60, 100 y 150 gramos/seg.
3. Una vez por encima de los 8000 metros, giramos la llave en la que puede ver en las imágenes de la derecha



Messerschmitt Bf 109 E-7/Z

Messerschmitt Bf 109 F-4/Z

### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiadores	ATA (E-7/Z)	ATA (F-4/Z)
Crucero	Automático	1.15	1.15
Ascenso	Automático	1.25	1.30
Velocidad máxima	Automático	1.35	1.42

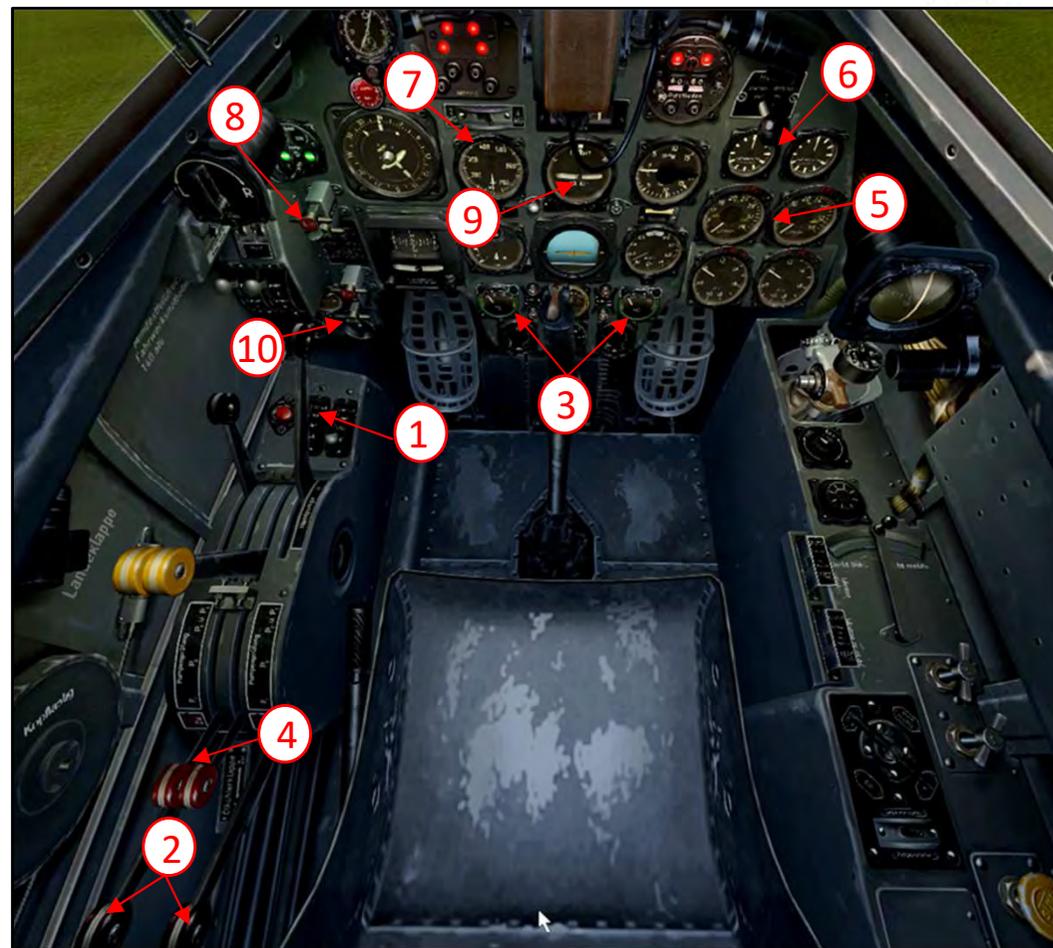


## Messerschmitt Bf 110 C-2 & C-4



### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos, magnetos en M I+2 (1)
2. Abrir completamente los radiadores del aceite (2) y agua (3)
3. Activar válvulas de combustible del motor I y II 'ambos' (4)
4. Seleccionar motor I. Arrancar motor
5. Repetir el mismo proceso con el segundo motor
6. Seleccionar ambos motores y dar gas, observar las rpm (5) para asegurar que ambos motores estén sincronizados
7. El paso de hélice es manual (6), lo cual significa que hay que ajustarlo constantemente para que nunca sobrepase los límites del motor
8. Retirar los calzos y desbloquear los frenos
9. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar y carretear utilizando el timón y frenos para controlar la dirección del avión
10. Una vez en pista colocar los frenos, y aumentar la potencia al máximo, utilizar timón para mantener el avión recto
11. Despegar a los 150-180 km/h (7) – No dejar que la velocidad llegue a los 200 km/h en tierra
12. Subir el tren de aterrizaje (8) inmediatamente después del despegue
13. Una vez esté la velocidad por encima de los 200 km/h (7) compensar para centrar la bola (9) evitar que el morro se levante - (a través de la tecla o en cabina - se recomienda utilizar las teclas para los compensadores dado a que es uno de los ajustes que más se suele hacer en el Bf 110). La compensación constante es la clave para la velocidad de ascenso y la precisión de la armas del Bf 110



### Aproximación y aterrizaje

1. Abrir completamente los radiadores del aceite (2), agua (3)
2. Una vez la velocidad sea menor a 250 km/h (7) bajar los flaps de dos etapas (10). Bajar tren de aterrizaje de dos etapas (8), disminuir la velocidad hasta los 200 km/h (7)
3. Tocar tierra a los 150-180 km/h (7) mantener un poco la palanca de vuelo hacia atrás para evitar capotar
4. Frenar poco a poco una vez por debajo de los 130 km/h (7)
5. Colocar calzos, cerrar válvulas de combustible (4) para terminar la misión

### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiadores	ATA	RPM
<b>Crucero</b>	50%/50%	1.15	2200
<b>Ascenso</b>	100%/100%	1.23	2300
<b>Velocidad máxima</b>	Ajustar según la temperatura	1.30	2400 (5 min. máx.)
<b>No sobrepasar 100 °C la temperatura del agua ni 105 °C la del aceite (Se recomienda mantener ambos por debajo de los 95°C)</b>			

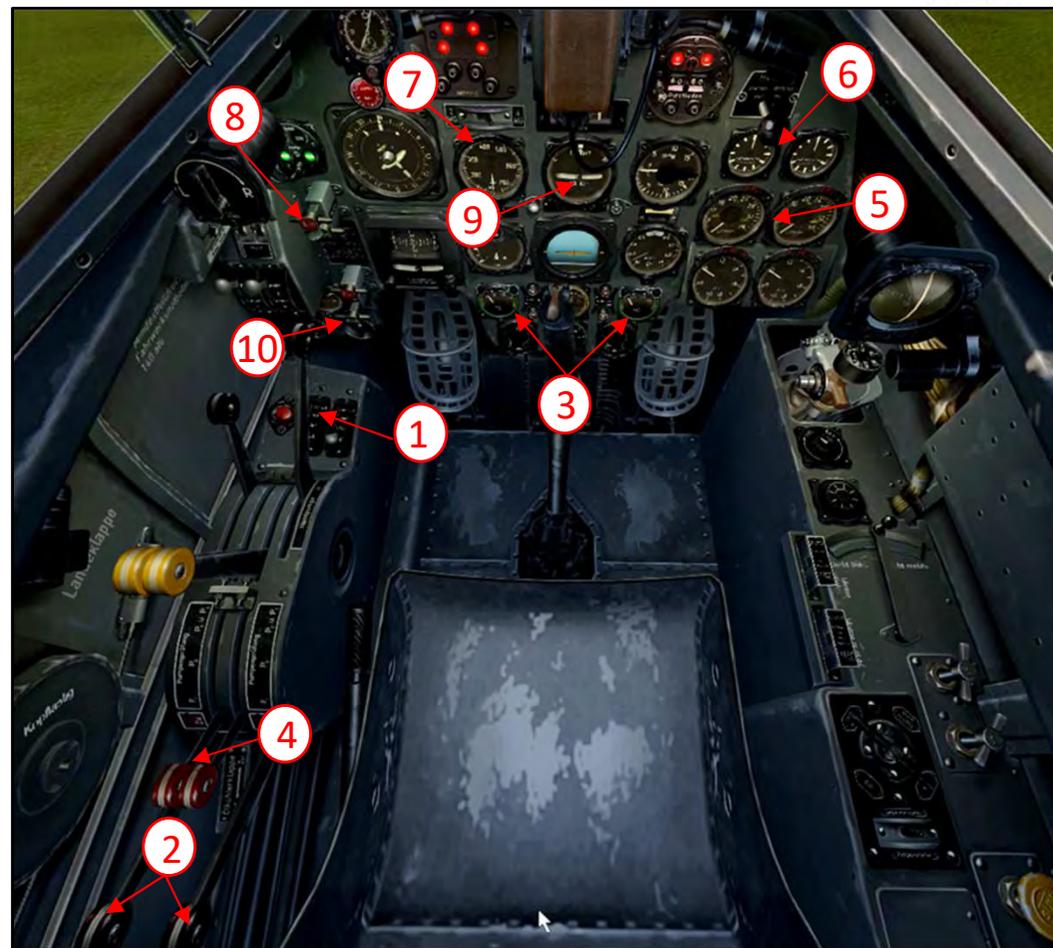


## Messerschmitt Bf 110 C-4/B



### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos, magnetos en M I+2 (1)
2. Abrir completamente los radiadores del aceite (2) y agua (3)
3. Activar válvulas de combustible del motor I y II 'ambos' (4)
4. Seleccionar motor I. Arrancar motor.
5. Repetir el mismo proceso con el segundo motor
6. Seleccionar ambos motores y dar gas, observar las rpm (5) para asegurar que ambos motores estén sincronizados
7. Asegurarse de que el paso de hélice esté a las 12:00 (6)
8. Retirar los calzos y desbloquear los frenos
9. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar y carretear utilizando el timón y frenos para controlar la dirección del avión
10. Una vez en pista colocar los frenos, y aumentar la potencia al máximo, utilizar timón para mantener el avión recto
11. Despegar a los 150-180 km/h (7) – No dejar que la velocidad llegue a los 200 km/h en tierra
12. Subir el tren de aterrizaje (8) inmediatamente después del despegue
13. Una vez esté la velocidad por encima de 200 km/h (7) compensar para centrar la bola (9) evitar que el morro se levante - (a través de la tecla o en cabina - se recomienda utilizar las teclas para los compensadores dado a que es uno de los ajustes que más se suele hacer en el Bf 110). La compensación constante es la clave para la velocidad de ascenso y la precisión de la armas del Bf 110



### Aproximación y aterrizaje

1. Abrir completamente los radiadores del aceite (2), agua (3) y cambiar el modo del paso de hélice a manual, ajustarlo a las 12:00 (100%) (6)
2. Una vez la velocidad sea menor a 250 km/h (7) bajar los flaps de dos etapas (10). Bajar tren de aterrizaje de dos etapas (8), disminuir la velocidad hasta los 200 km/h (7)
3. Tocar tierra a los 150-180 km/h (7) mantener un poco la palanca de vuelo hacia atrás para evitar capotar
4. Frenar poco a poco una vez por debajo de los 130 km/h (7)
5. Colocar calzos, cerrar válvulas de combustible (4) para terminar la misión

### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiadores	ATA	RPM
<b>Crucero</b>	50%/50%	1.15	2200
<b>Ascenso</b>	100%/100%	1.23	2300
<b>Velocidad máxima</b>	Ajustar según la temperatura	1.35 1.45	2400 (5 min. max.) 2500 (1 min. max.)

**No sobrepasar 100 °C la temperatura del agua ni 105 °C la del aceite  
(Se recomienda mantener ambos por debajo de los 95°C)**

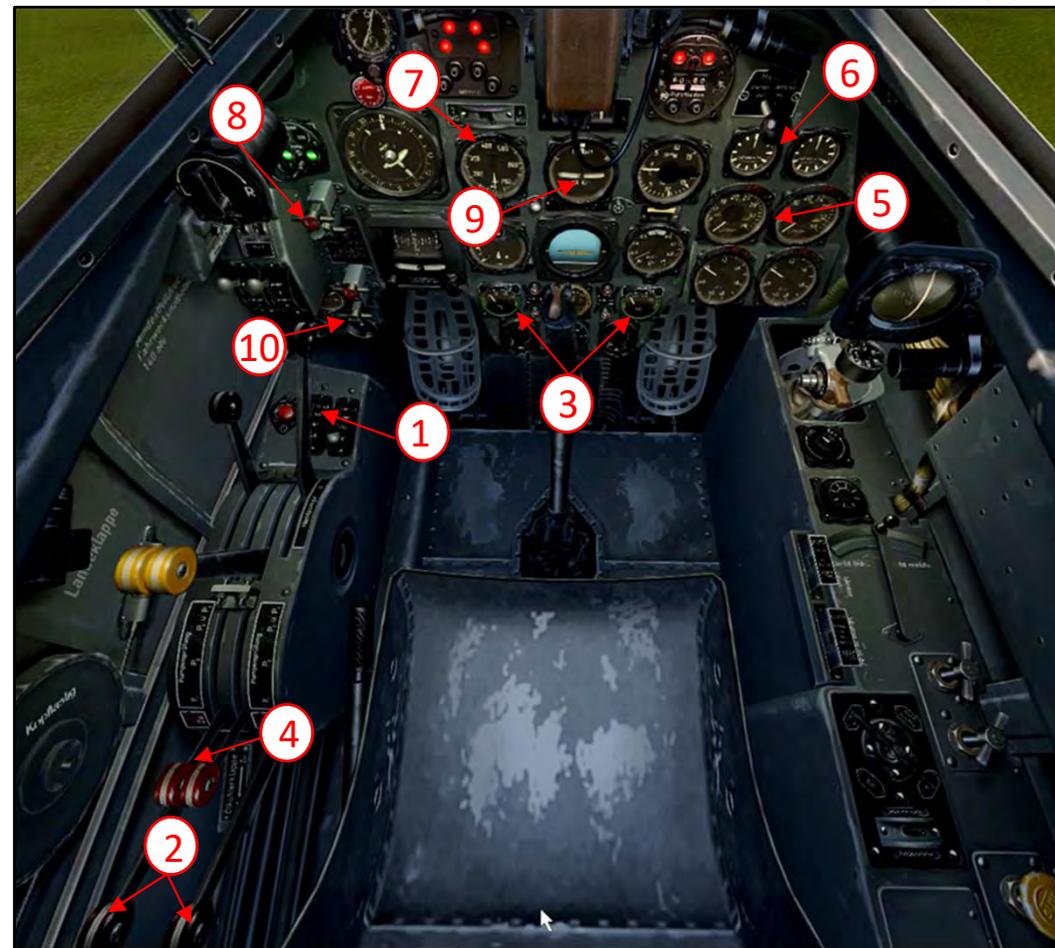


## Messerschmitt Bf 110 C-4/N, C-6 & C-7



### Procedimientos de arranque, carreteo y despegue

1. Colocar calzos, magnetos en M I+2 (1)
2. Abrir completamente los radiadores del aceite (2) y agua (3)
3. Activar válvulas de combustible del motor I y II 'ambos' (4)
4. Seleccionar motor I. Arrancar motor.
5. Repetir el mismo proceso con el segundo motor
6. Seleccionar ambos motores y dar gas, observar las rpm (5) para asegurar que ambos motores estén sincronizados
7. Asegurarse de que el paso de hélice esté a las 12:00 (6)
8. Retirar los calzos y desbloquear los frenos
9. Aumentar potencia lentamente hasta que el avión comience a rodar y carretear utilizando el timón y frenos para controlar la dirección del avión
10. Una vez en pista colocar los frenos, y aumentar la potencia al máximo, utilizar timón para mantener el avión recto
11. Despegar a los 150-180 km/h (7) – No dejar que la velocidad llegue a los 200 km/h en tierra
12. Subir el tren de aterrizaje (8) inmediatamente después del despegue
13. Una vez esté la velocidad por encima de 200 km/h (7) compensar para centrar la bola (9) evitar que el morro se levante - (a través de la tecla o en cabina - se recomienda utilizar las teclas para los compensadores dado a que es uno de los ajustes que más se suele hacer en el Bf 110). La compensación constante es la clave para la velocidad de ascenso y la precisión de la armas del Bf 110



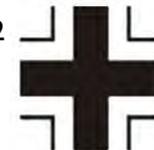
### Aproximación y aterrizaje

1. Abrir completamente los radiadores del aceite (2), agua (3) y cambiar el modo del paso de hélice a manual, ajustarlo a las 12:00 (100%) (6)
2. Una vez la velocidad sea menor a 250 km/h (7) bajar los flaps de dos etapas (10). Bajar tren de aterrizaje de dos etapas (8), disminuir la velocidad hasta los 200 km/h (7)
3. Tocar tierra a los 150-180 km/h (7) mantener un poco la palanca de vuelo hacia atrás para evitar capotar
4. Frenar poco a poco una vez por debajo de los 130 km/h (7)
5. Colocar calzos, cerrar válvulas de combustible (4) para terminar la misión

### Gestión del motor

Ajustes recomendado para:	Radiadores	ATA	RPM
<b>Crucero</b>	50%/50%	1.15	2200
<b>Ascenso</b>	100%/100%	1.25	2300
<b>Velocidad máxima</b>	Ajustar según la temperatura	1.35	2600 (5 min, máx.)

**No sobrepasar 100 °C la temperatura del agua ni 105 °C la del aceite (Se recomienda mantener ambos por debajo de los 95°C)**



## Messerschmitt Bf 110 – Piloto automático, navegación básica y vuelo a un solo motor

### Activar el piloto automático (sólo el rumbo)

1. Asegúrese de que el rumbo del giróscopo direccional (11) es el mismo que el rumbo de la brújula magnética (12) usando la perilla de control (13)
2. Alinear las bandas superior e inferior en el giróscopo direccional (utilizando la tecla asignada - alt tecla de flecha "izquierda" o "derecha" o el control de la cabina) (14)
3. Una vez alineado, activar el piloto automático (tecla ligada - CTRL A o dándole click al contro en la cabina (15)) para mantener sólo el rumbo
4. Para desactivarlo pulse la tecla asignada o el control en la cabina (15)

### Conceptos básicos de navegación

1. La navegación es un aspecto importante de las operaciones de los Zerstörer, especialmente las misiones de intrusión de largo alcance en territorio enemigo. Lo siguiente proporciona un enfoque básico para una navegación razonablemente precisa en condiciones meteorológicas claras
2. Antes o durante el arranque del motor, planifique su ruta utilizando el mapa del juego y las herramientas de navegación. Elija características geográficas prominentes para sus puntos de ruta y determine el rumbo necesario para volar a cada punto de ruta, teniendo en cuenta la variación magnética del mapa (Mapa del Canal: +10 grados, Mapa de Tobruk: aprox. +1,5 grados)
3. Durante el vuelo, asegúrese de que la brújula giroscópica direccional y la brújula magnética estén alineadas y corrija la trayectoria de su avión basándose en un análisis de mapa a tierra para sobrevolar los puntos de ruta. Utilice el piloto automático cuando sea necesario



### Vuelo a un solo motor

1. Antes de que el motor dañado se detenga o comience a fallar selecciónelo.
2. Reducir el paso de hélice a las 01:30 (6) en el dial para poner en paso bandera la hélice y cerrar completamente los radiadores (2, 3) en el motor dañado
3. Seleccione el motor que no esté dañado y asegúrese de que las rpm y el ata estén correctamente y abra completamente los radiadores
4. Compensar para centrar la bola. Velocidad recomendada con un solo motor es de 250-300 km/h



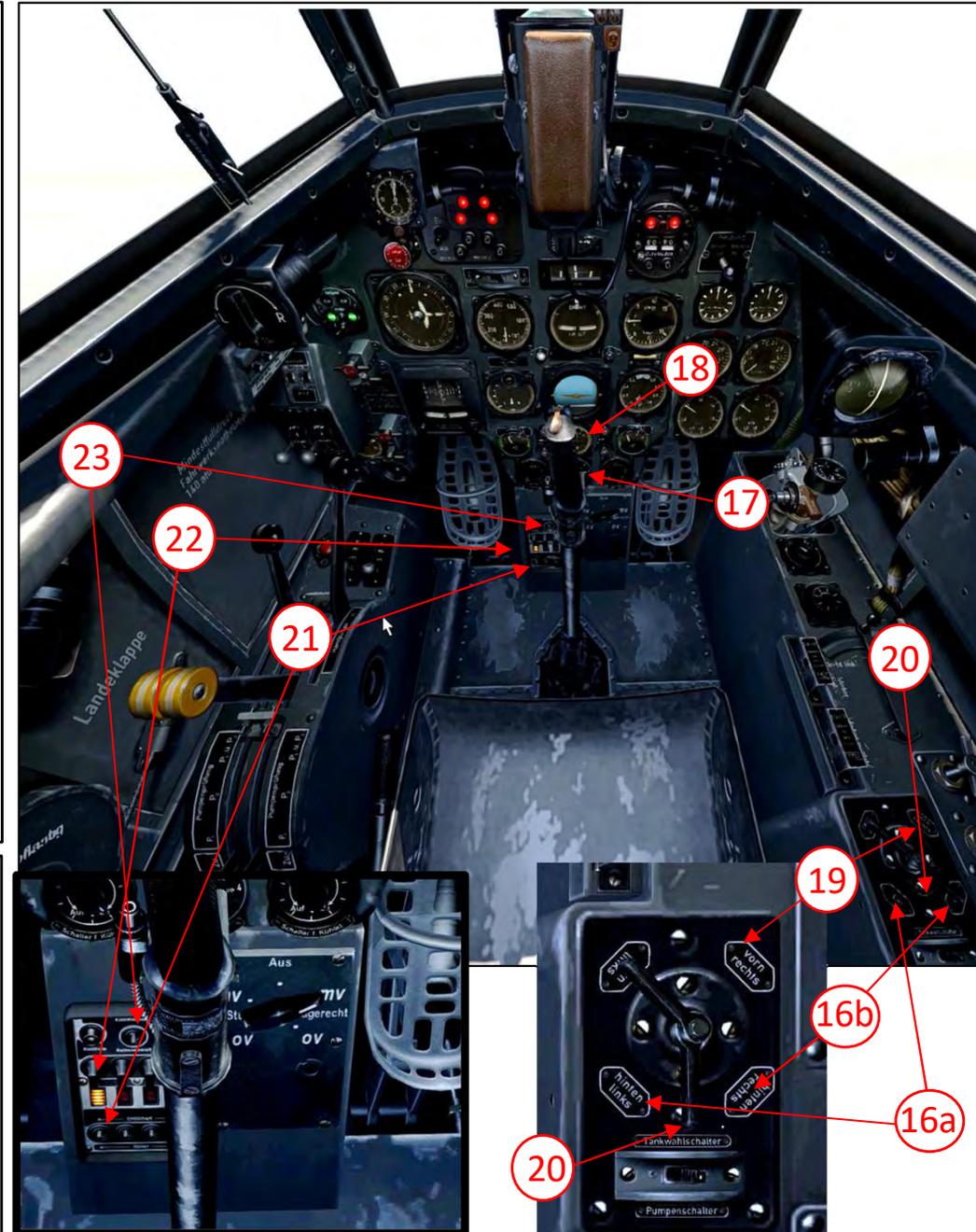
## Messerschmitt Bf 110 - Transferencia de combustible y procedimientos de bombardeo

### Procedimiento de transferencia de combustible (desde los depósitos traseros los delanteros)

1. Los motores reciben combustible de los tanques 1 y 2 (delanteros izquierdo y derecho). El combustible de los tanques 3 y 4 (traseros izquierdo y derecho) debe ser transferido a los tanques delanteros para ser usado. Los tanques 1 y 2, así como 3 y 4 pueden ser seleccionados individualmente. Las luces de advertencia rojas cerca del indicador (18) se encienden cuando el depósito correspondiente está por debajo de los 100 litros
2. Para transferir desde el tanque 3, mueva la palanca trasera a la posición de las 8 en punto (16a) en el panel de transferencia de combustible. Para transferir desde el tanque 4, mueva la palanca trasera a la posición de las 4 en punto (16b). Mantenga la palanca en la posición de las 6 en punto para detener la transferencia
3. Asimismo, seleccione el depósito para recibir el combustible moviendo la palanca delantera (19) a la izquierda para el depósito 1 o a la derecha para el depósito 2
4. Mantenga una distribución equilibrada del peso del tanque de combustible transfiriendo pequeñas cantidades de combustible (aproximadamente 100 litros) cada vez, del tanque 3 al tanque 1, y luego del tanque 4 al tanque 2. Continúe alternándolo hasta que esté completado. Controle el llenado de los depósitos delanteros seleccionando el depósito 1 o 2 con el interruptor (17) y leyendo los niveles de combustible en el indicador (18)
5. Una vez que los tanques delanteros estén llenos, regrese la palanca trasera a la posición de las 6 en punto (20) para terminar la transferencia de combustible

### Procedimiento básico de bombardeo

1. Asegúrese de que se seleccionen las bombas y la espoleta apropiada antes de crear
2. Antes de arrancar el motor, confirme que las bombas estén armadas, cambiando el interruptor del brazo principal (21). La luz se iluminará si las bombas están armadas (22). Para desarmar gire el brazo principal
3. Seleccione el modo de bomba (salva o única) con el interruptor (23). En el modo salva todas las bombas serán soltadas después de pulsar el botón (se recomienda asignar una tecla). En modo único se soltará 1 bomba por cada pulsación del botón
4. Antes de lanzar las bombas, ármelas (21) y confirme que el modo sea el correcto. Juzgue cuándo lanzar la bomba y pulse el botón para lanzarla. Una vez que todas las bombas hayan sido soltadas, la luz del brazo principal ya no se iluminará (22)

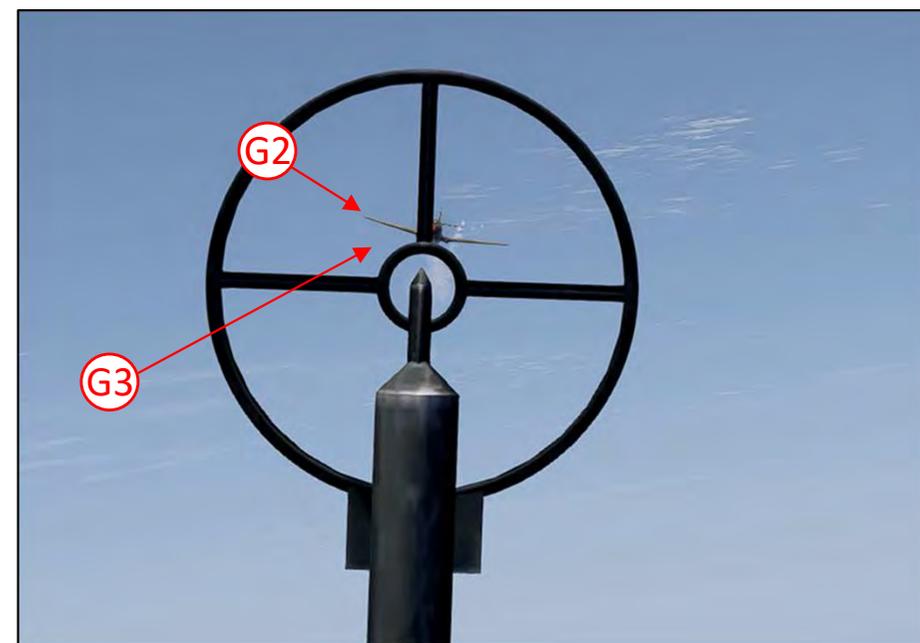
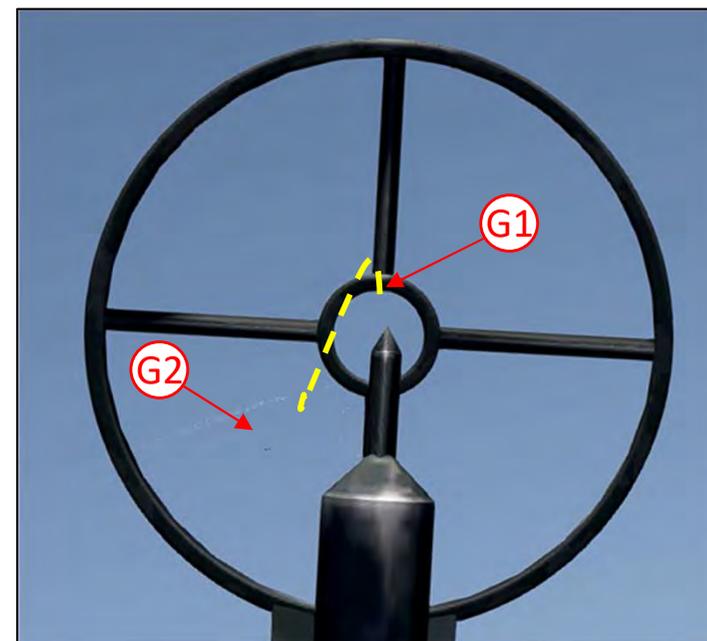




## Messerschmitt Bf 110 - Artillero

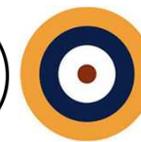
### Uso de los controles del artillero

1. Antes de lanzar el juego, ajuste la velocidad de desplazamiento del ratón / arma (si es necesario) alterando el archivo "conf" (ubicado en @IC SoftClub\il-2 sturmovik cliffs of dover) en la sección "rts\_mouse" cambiando la sensibilidad X e Y a 1,5 o 2 o lo que sea apropiado
2. Durante la selección del avión antes de la creación, asegúrese de que la carga de munición incluya un trazador (se recomienda al menos 1 de cada 5) y seleccione un rango de convergencia de 500 metros
3. En opciones > controles, asigna la tecla para disparar el arma actual en la sección de los control (se recomienda usar un botón no asignado en el joystick y no el botón del ratón, ya que esto evitará que se mueva y dispare al mismo tiempo)
4. Una vez en el área donde los cazas enemigos pueden encontrarse, activa el piloto automático o continúa volando el avión a mano. Con la práctica, el vuelo simultáneo y el uso del artillero es posible y mejora la eficacia ya que esta puede ser coordinada con la maniobra del avión.
5. Pase a la posición de artillero trasero utilizando la tecla asignada (C por defecto)
6. Abra la cubierta en la parte trasera de la cabina y habilite el control del arma con el ratón
7. Cuando un caza enemigo haya sido observado dirigiéndose hacia tu bombardero, cambie la vista a la mira ("Shift F1"). Dispare una ráfaga corta observando las trazadoras (G1) con respecto a la mira y al caza enemigo (G2)
8. Mueva la mira para que el caza enemigo (G2) esté en un punto a lo largo de donde iría la corriente trazadora si disparase una segunda ráfaga.
9. Dispare en ráfagas cortas mientras adapta la mira para colocar un flujo trazadoras (G3) al caza enemigo (G2). Reduzca el zoom según sea necesario
10. Cuando el caza esté a menos de 400 metros aumente el número de ráfagas (G3)
11. Una vez que el caza haya interrumpido el ataque, comience a buscar otros aviones enemigos cercanos. Si está despejado, devuelva el artillero a la IA presionando "Alt F2" y regrese a la posición de piloto. Tenga cuidado de no presionar "Alt F2" desde el asiento del piloto o se encontrará fuera de su avión.





## Elevación del aeródromo - Canal de la Mancha (Inglaterra)



(Para conocer la ubicación de los aeródromos en el mapa, consulte los mapas proporcionados junto con las fichas)

Aeródromo	Elevación (m)	Elevación (ft)	Posición en el mapa
Andover	90	295	AD.23.8
Bekesbourne	51	167	AW.24.8
Bembridge	13	43	AG.18.3
Biggin Hill	179	587	AO.25.5
Boscombe Down	127	417	AC.23.4
Brooklands	20	66	AL.25.4
Croydon	101	331	AN.25.5
Eastchurch	7	23	AU.26.1
Farnborough	77	253	AJ.24.7
Feltham	17	56	AL.26.5
Ford	1	3	AK.19.5
Gatwick	60	197	AN.23.4
Gosport	1	3	AG.19.4
Gravesend	63	207	AR.26.4
Hamble	20	66	AF.20.1
Harwell	120	394	AF.28.1
Hawkinge	158	518	AW.23.2
Heathrow	23	75	AL.26.7
Hendon	50	163	AM.28.5
Heston	30	98	AL.27.2
Hornchurch	10	33	AP.27.9
Kenley	174	571	AN.25.2
Larkhill	114	374	AB.23.7
Lee-On-Solent	10	33	AF.19.6
Littlestone	22	72	AV.22.1
Lympne	100	328	AV.22.8
Maidstone	84	275	AR.24.7

Aeródromo	Elevación (m)	Elevación (ft)	Posición en el mapa
Manston	44	144	AX.25.9
Netheravon	119	390	AB.24.3
North Weald	80	262	AP.29.7
Northolt	37	121	AL.27.7
Odiham	112	367	AH.24.3
Old Sarum	79	259	AB.22.6
Portsmouth	1	3	AH.19.4
Ramsgate	47	154	AY.26.1
Reading	46	151	AI.26.4
Redhill	24	79	AN.24.2
Rochester	130	426	AR.25.9
Rochford	10	33	AT.28.4
Ryde	52	171	AG.18.5
Salisbury	131	430	AB.23.3
Sandown	21	69	AG.17.7
Shoreham	1	3	AM.19.8
Southampton	9	30	AE.21.3
Tangmere	12	40	AJ.19.8
Thomey Island	1	3	AH.19.6
Upavon	147	482	AB.24.9
Watch field	100	328	AC.28.6
Westhampnett	21	69	AJ.19.7
White Waltham	36	118	AI.27.3
Wilmington	22	72	AP.19.9
Worthy Down	100	328	AF.22.7
Yatesbury	170	558	AA.26.6



## Elevación del aeródromo - Canal de la Mancha (Francia)



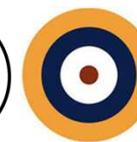
(Para conocer la ubicación de los aeródromos en el mapa, consulte los mapas proporcionados junto con las fichas)

Aeródromo	Elevación (m)	Elevación (ft)	Posición en el mapa
Abbeville	61	200	BB.12.5
Achiet Grévillers	127	417	BH.12.3
Amiens Allonville	89	292	BF.10.1
Amiens Glisy	59	194	BF.9.4
Arras St-Léger	109	358	BI.12.8
Arras	89	321	BI.14.4
Audembert	42	138	BA.20.4
Barly	122	400	BE.13.2
Beaumont Le Roger	139	456	AT.1.3
Beauvais Nivillers	120	394	BD.5.3
Beauvais Tille	99	325	BD.4.7
Berck	1	3	AZ.15.5
Bernay St Martin	161	528	AS.1.1
Boisjean Ecuire	57	187	BA.15.9
Brias	150	492	BF.15.4
Brombos	191	627	BB.7.2
Boulogne Alprech	69	226	AZ.18.5
Caen Carpiquet	61	200	AK.1.9
Caffiers	112	367	BB.20.1
Calais Marck	2	7	BC.21.4
Carquebut	20	197	AE.3.7
Campagne Les Guînes	75	246	BB.20.3
Colembert	198	649	BB.19.2

Aeródromo	Elevación (m)	Elevación (ft)	Posición en el mapa
Coquelles	13	43	BB.21.4
Cramont/Yvrench	121	397	BC.12.9
Crécy	141	462	BD.3.8
Creil	101	331	BG.2.7
Crépon	59	194	AK.3.4
Deauville St-Gatien	140	459	AP.3.7
Desvres	200	656	BB.18.2
Dieppe Saint-Aubin	101	331	AV.9.6
Estrée	80	262	BB.16.4
Grandvilliers	180	590	BC.7.4
Guînes	46	151	BB.20.5
Haute Fontaine	180	590	BC.6.4
Hermelinghen	161	528	BB.19.8
Hydrequent	78	256	BA.20.2
Le Havre Octeville	96	314	AO.5.9
Le Touquet	1	3	AZ.16.9
Ligescourt	70	230	BB.13.8
Marquise West	24	79	BA.20.1
Merville Calonne	9	30	BH.17.7
Monchy Breton	150	492	BF.15.2
Montdidier	108	354	BG.7.2
Oye-Plage	2	7	BC.21.8
Persan Beaumont	42	138	BE.1.9

Aeródromo	Elevación (m)	Elevación (ft)	Posición en el mapa
Peuplingues	101	331	BA.20.8
Pihen	96	315	BA.20.9
Plumetot	40	131	AL.2.8
Poix Nord	171	561	BC.8.7
Querqueville	1	3	AB.7.3
Rely Norrent-Fontes	94	308	BF.17.1
Rosières en Santerre	82	269	BH.8.8
Rouen Boos	140	459	AW.4.2
Roye Amy	83	272	BI.7.1
Samer	61	200	BA.18.3
Sempy	120	394	BB.16.6
Saint-Inglevert	129	423	BA.20.8
Saint-Omer Arques	29	95	BE.19.3
Saint-Omer Clairmarais	9180	29	BE.19.6
Saint-Omer Wizernes	78	256	BE.19.1
Théville	135	443	AD.7.2
Tramecourt	126	413	BD.16.2
Wailly-Beaucamp	51	167	BA.15.5
Wissant	21	69	AZ.20.9
Yvrench	110	361	BC.13.2
Zutkerque	36	118	BC.20.3

## Elevación del aeródromo - Tobruk (Libia)



(Para conocer la ubicación de los aeródromos en el mapa, consulte los mapas proporcionados junto con las fichas)

Aeródromo	Elevación		Posición en el mapa
	(m)	(ft)	
Abiar_Zaid	112	367	AT.16.9
Ain el Gazala Seaplane Base	0	0	AI.20.3
Akramah	165	541	AL.16.5
Alam Barghut	2	7	BC.12.1
Almiyah Alkhafiah (LG15)	114	374	AK.6.9
Alsmar Almafqud	174	571	AE.14.9
Althaeban (LG80)	23	75	BC.10.8
al'ukht alldayia	108	354	AI.6.3
Amseat No1	186	610	AZ.13.2
Amseat No2	176	577	BA.13.1
Awdyat ash Ahiyah	176	577	AW.3.3
Baltat al Atash	171	561	AI.11.8
Bardia	147	482	AZ.14.9
Beltat el Qaz'ah	158	518	AG.10.4
Bir al Hakim	177	581	AJ.14.5
Bir Basur (LG69)	214	702	BI.2.6
Bir el Baheira	208	682	AW.15.9
Bir el Baheira No1 (LG140)	215	705	AX.15.8
Bir el Gaer (LG141)	121	397	AW.16.4
Bir el Malla North (LG76)	61	200	BJ.12.1
Bir el Malla South (LG76)	152	499	BJ.9.7
Bomba North	27	89	AG.23.3
Buq Buq (LG01)	1	3	BD.12.1
Buq Buq Central (LG81)	25	82	BC.11.3
Burj Aleaqarab (LG72)	214	702	BJ.2.6
Derna (al'ftalah)	250	820	AC.25.9
Derna (Siret el Chreiba)	251	823	AC.25.3
Derna Seaplane Base	0	0	AC.26.8
Derna West	253	830	AC.25.8
el Adem No1 (LG144)	149	489	AO.15.6
el Adem No2 (LG157)	133	436	AO.16.2

Aeródromo	Elevación		Posición en el mapa
	(m)	(ft)	
Gambut No1 (LG139)	151	495	AU.16.4
Gambut No2 (LG142 Bir el Hanascia)	154	505	AU.16.3
Gambut No3 (LG143 Bir el Arca)	166	545	AV.16.1
Gambut No5 West	150	492	AT.16.6
Gasr el Abid	191	627	AX.10.2
Gasr el Abid South	189	620	AX.9.6
Gasr el Arid (LG147)	197	646	AU.15.5
Gazzala No1 (LG149)	16	52	AJ.20.1
Gazzala No2 (LG150)	47	154	AJ.19.6
Gazzala No3 (LG152)	51	167	AK.19.4
Habata (LG79)	210	689	BE.8.1
Halfaya	192	630	BA.11.9
Haqfat Sha'ban	166	545	AN.15.5
Martuba No1	367	1204	AC.23.9
Martuba No2	269	883	AD.23.6
Martuba No3	353	1158	AD.23.7
Martuba No4	365	1198	AC.24.2
Martuba No5	325	1066	AC.23.7
Menastir No1	175	574	AZ.14.7
Menastir No2	131	430	AZ.15.4
Menelao Bay	2	7	AG.22.9
Menelao Bay Seaplane Base	0	0	AG.22.9
Sawani el Qasn	48	157	BE.10.8
Scegga No1	191	627	AY.6.6
Scegga No2	187	614	AY.6.5
Scegga No3	189	620	AY.6.4
Sidi Barrani (LG02)	36	118	BI.13.1
Sidi Barrani Ost (LG05)	35	115	BI.13.2
Sidi Barrani Seaplane Base	0	0	BH.13.9
Sidi Barrani West1 (LG04)	52	171	BH.13.2
Sidi Barrani West2 (LG03)	44	144	BH.13.3

Aeródromo	Elevación		Posición en el mapa
	(m)	(ft)	
Sidi Rezegh (LG153)	188	617	AR.15.3
Sidi_Azeiz	204	669	AX.13.7
Siwi North (LG66)	218	715	BG.2.4
Siwi Town (LG67)	214	702	BH.2.1
Sollum Seaplane Base	0	0	BA.12.8
Tariq al Ghubay	168	551	AV.4.6
Tmimi No1	38	125	AF.21.3
Tmimi No2	38	125	AF.21.3
Tobruk No1	20	66	AP.18.7
Tobruk No2 (LG145 el Gubbi)	96	315	AP.18.4
Tobruk No3 (LG146)	95	312	AO.18.6
Tobruk No5	72	236	AO.18.7
Tobruk Seaplane Base	0	0	AP.18.7
West Port Seaplane Base	0	0	AB.27.1
LG109	209	686	BG.7.6
LG110	213	699	BH.7.4
LG111	211	692	BH.7.7
LG113	217	712	BH.5.8
LG121	202	663	BB.9.7
LG122	199	653	BA.7.6
LG128	221	725	BG.6.6
LG133	202	663	BC.7.5
LG134	181	594	AT.9.9
LG135	177	581	AW.6.1
LG136	189	620	AW.7.7
LG137	177	581	AV.5.9
LG138	203	666	BC.6.1
Sin nombre	149	489	AE.11.4
Sin nombre	170	558	AI.11.8
Sin nombre	149	489	BA.14.1
Sin nombre	209	686	BJ.8.3