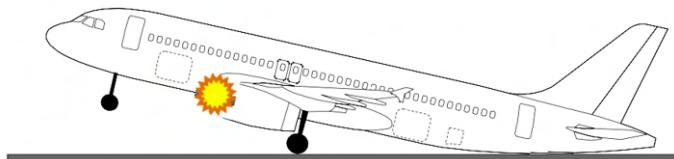
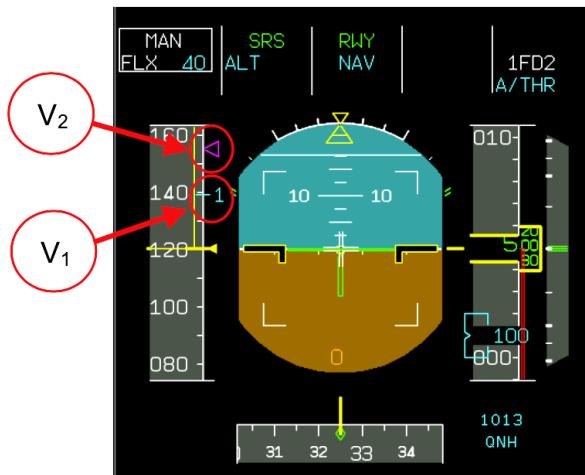


Capítulo 1

Limitaciones generales



NOTE: información no válida para vuelos reales. Conceptos explicados como ejemplo para su estudio y entretenimiento. Para vuelos reales, consulte los manuales originales del AIRBUS.



Información General

La versión estándar de la aeronave AIRBUS A320 está certificada en la categoría de transporte público de pasajeros y carga, para operaciones diurnas y nocturnas. Esta certificación rige con el equipamiento apropiado instalado en la aeronave, requerido por las autoridades aeronáuticas, y operables ante la siguientes condiciones:

- **Operaciones VFR e IFR:** Siempre que la aeronave cuente con el equipo mínimo, operando normal. Algunos ítems MEL podrían degradar las capacidades de la aeronave para los vuelos IFR.



- **Operaciones Extendidas sobre Agua:**

Siempre que la aeronave cuente con el equipo mínimo, operando normal. Algunos ítems MEL podrían degradar las capacidades de la aeronave para los vuelos extendidos sobre agua.



- **Vuelos en Condiciones de Engelamiento:** Siempre que la aeronave cuente con el equipo mínimo, operando normal. Algunos ítems MEL podrían degradar las capacidades de la aeronave para los vuelos en condiciones de engelamiento.



- **Máximo Número de Pasajeros 180:** El máximo numero de asientos de pasajeros puede variar en función a la configuración de la aeronave y al espacio entre asientos.



- **Tripulación Mínima de dos Pilotos:** En caso de que uno de los pilotos sufra una incapacitación, el vuelo pasará a una fase de emergencia por no contar con la tripulación mínima requerida para las funciones.



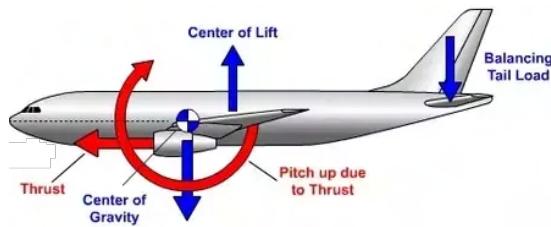
Límite del Factor Carga

El factor carga de 1 o 1G, representa a una condición de vuelo recto y nivelado donde la sustentación es igual al peso. Los valores del factor carga superiores o inferiores a 1, presentan limitaciones en las maniobras dependiendo de las siguientes condiciones:

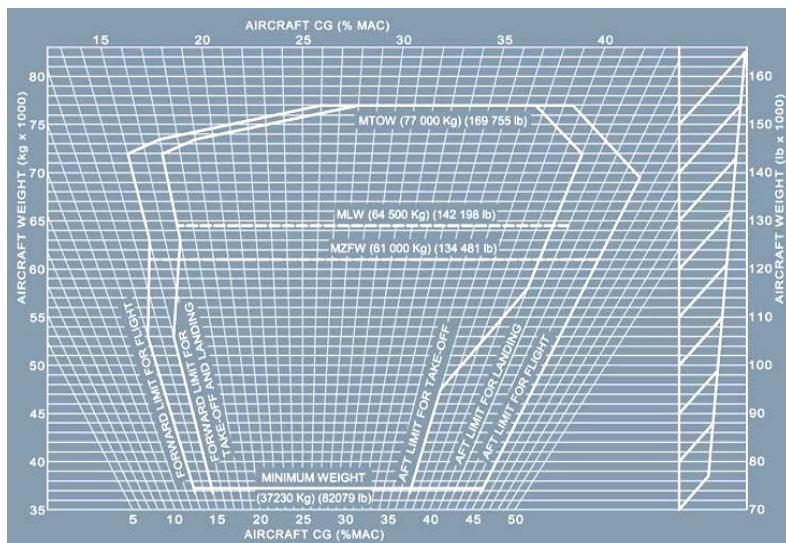
- Configuration “ limpia ” -1 G to +2.5 G
- Slats y Flaps extendidos 0 G to +2 G
- Slats extendido y Flaps retraído 0 G to +2 G

Límites del Centro de Gravedad

Este es el punto delantero y trasero especificado dentro del cual el CG debe estar ubicado durante el vuelo en operaciones normales. Estos valores son específicos de cada modelo de aeronave y pueden variar de una aeronave a otra.



Los límites del CG se dan en porcentaje de la longitud de la cuerda de referencia del borde de ataque. La longitud de la cuerda de referencia es de 4.193 m (13.76 pies). Está a 16,31 m (53,51 pies) de la nariz del avión. El CG debe estar siempre dentro de estos límites, independientemente de la carga de combustible. Para obtener estos valores, el despachador del vuelo utiliza la tabla de límites CG ubicada en los manuales de la aeronave.



Limitaciones del Peso

Estos valores son específicos para cada modelo de aeronave y no se consideran los mismos para todos los modelos. Cada aeronave tiene sus propias limitaciones de peso debido a los equipos instalados y otros factores. Un doble MTOW (maximum takeoff weight) está certificado. En este caso, un cartel instalado en la aeronave debe informar el MTOW actual. En casos excepcionales (un regreso de emergencia o un desvío a la alternativa), se permite un aterrizaje inmediato en peso por encima del peso máximo de aterrizaje, siempre que el piloto siga el procedimiento de aterrizaje con sobrepeso (overweight landing). Los siguientes valores se consideran estándar y se toman como ejemplo.

Peso Mínimo



37.230 kg (82.079 lb)

Peso Máximo de Taxi (MTW) 1 and 2



MTW 1: 77.400 kg (170.637 lb)

MTW 2: 70.400 kg (155.205 lb)

Peso Máximo de Despegue (MTOW) 1 and 2



MTOW 1: 77.000 kg (169.755 lb)

MTOW 2: 70.000 kg (154.323 lb)

Peso Máximo sin Combustible (MZFW) 1 and 2



MZFW 1: 61.000 kg (134.481 lb)

MZFW 2: 60.500 kg (133.379 lb)

Peso Máximo de Aterrizaje (MLW)



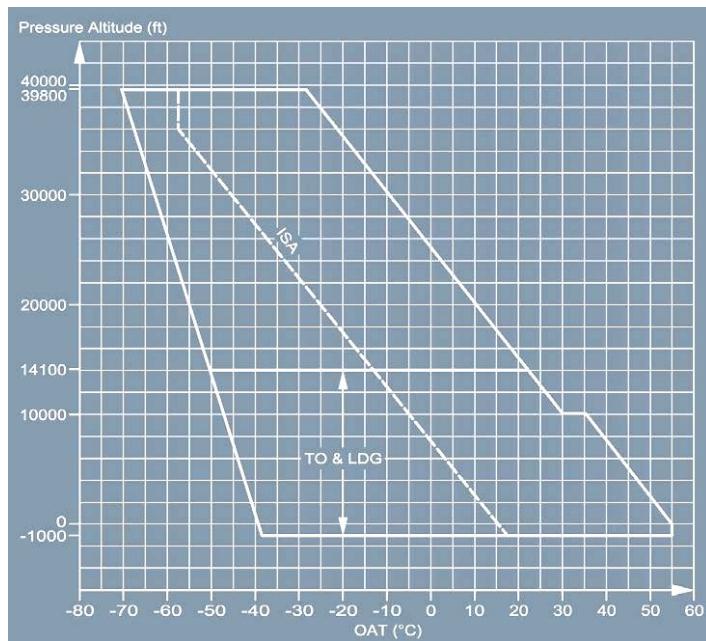
MLW: 64.500 kg (142.198 lb)

Límites Operacionales

Para garantizar la seguridad de las operaciones, la aeronave debe operar dentro de un ábaco de seguridad basado en las condiciones ambientales. Además, las operaciones aeroportuarias pueden estar limitadas por diferentes factores que el piloto debe tener en cuenta.



Ábaco de Limitaciones Ambientales



Las restricciones estructurales más comunes para las operaciones se basan en el diseño de la pista.

- Pendiente de pista $\pm 2\%$
- Elevación de la pista 14.100 ft
- Ancho de pista 45 m

Las operaciones por debajo de estos valores se consideran "operaciones especiales". Por ejemplo, un ancho de pista inferior a 45 metros se considera una "operación en pista estrecha".

La restricción ambiental más común para las operaciones es el componente de viento. El piloto debe tener en cuenta estas limitaciones, no solo para el despegue y el aterrizaje, sino también para todas las operaciones en tierra de la aeronave.



Viento para el Despegue y Aterrizaje: El viento cruzado máximo demostrado es de 38 kt (ráfaga incluida). El valor máximo de viento cruzado demostrado es la condición máxima de viento cruzado experimentada durante las pruebas de certificación de la aeronave. No se recomienda operar intencionalmente en vientos cruzados que excedan este valor.



Para las operaciones de despegue y aterrizaje, el límite del componente de viento de cola de 15 kt, teniendo en cuenta las mismas condiciones anteriores, donde el fabricante establece este valor en función de las pruebas de certificación.



El viento de cola máximo para el aterrizaje y el despegue automáticos es de 15 kt. Se recomienda la selección de FLAPS FULL para aterrizar con viento de cola de 15 kt.

Viento para Operaciones de Puertas:

El funcionamiento de las puertas de las aeronaves, tanto las de la cabina de pasajeros como las de la bodega de carga, tienen un límite de componentes de viento para una operación segura. Más allá de este límite, el sistema de puertas podría dañarse. El límite para la operación de puertas de pasajeros es de 65 kt.

