

HELIBALDE®

NUEVO EQUIPO HELITRANSPORTADO PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

HELIBALDE®, es un producto español, diseñado y patentado por Alcazarén Vuelo, S.L, con sede en Alcazarén (Valladolid), empresa con más de 20 años de experiencia en el sector, ubicada en el Campo de Vuelo Alcazarén (Valladolid), donde está la fábrica y pista de aterrizaje para hacer los ensayos.

Es un equipo de alto rendimiento que se instala en helicópteros de lucha contra incendios forestales. El equipo ha volado en Castilla y León en cuatro modelos diferentes de helicóptero Eurocopter B3, Bell, 212, Agusta Koala, y Sokol, de las compañías operadoras CoyotAir, F.A.A.S.A, Heliduro e Hispánica de Aviación S.A.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Resumen de los modelos de Helibalde®

Model /Modelo		Capacity (US Gallons)	Capacidad (Litros)
H 800 B	H 800 BPV	211	800
H 1000 B	H 1000 BPV	264	1000
H 1200 B	H 1200 BPV	317	1200
H 1500 B	H 1500 BPV	396	1500

B = Helibalde® con bomba.

BPV = Helibalde® con bomba y sistema de plegado en vuelo.



Tabla resumen de las características.

Modelo	Capacidad		Peso en vacío		Peso en lleno		Tiempo de llenado (s)	
	US Gallons	Litros	lb	Kg	lb	Kg	Por inmersión	Por bomba
H 800	211	800	156	70	1929	868	5	35
H 1000	264	1000	167	75	2384	1073	7	43
H 1200	317	1200	178	80	2840	1278	9	55
H 1500	396	1500	189	85	3516	1582	11	70

CARACTERÍSTICAS COMUNES DEL HELIBALDE® H 1000 B, H 1000 BPV

CAPACIDAD REGULABLE 400 L–1.000 L / 105,82 US Gallons – 264,55 US Gallons.

1. Incorpora una válvula de carga y descarga de compuertas con apertura hacia el exterior, está garantizado el cierre hermético para que el 100% de su carga llegue a su destino sea cual sea la distancia a la que se encuentre el fuego. (Patente N° P200601617).

2. Posee un sistema electrónico de control de capacidad, ajustándose de 400 a 1000 litros (105,82 – 264,55 US Gallons). El sistema electrónico de control de capacidad desconecta la bomba cuando el Helibalde® alcanza el nivel prefijado de su capacidad.

3. Sistema de llenado rápido por fondo.

4. Posee una bomba de llenado rápido en charcos que no superan los 17 cm (6,7") de profundidad. Incorpora un sistema electrónico de accionamiento de bomba mediante sensores de humedad que la conecta cuando el Helibalde® entra en contacto con el agua. También dispone de un pulsador que permite al piloto accionar la bomba de forma manual.

5. Sistema electrónico de múltiples descargas. Gestiona la descarga, permitiendo 12 posiciones en abanico desde 3 a 15 metros de ancho y una descarga en chorro laminar de alta energía.

6. Con un plegado fácil en sentido vertical quedando la lona recogida entre la base y la tapa para facilitar su transporte y almacenaje.

7. La cabeza que sujeta el Helibalde® al gancho del helicóptero solo mide 13 cm (5,12") de alto, para facilitar la operación de aterrizaje en cualquier terreno al no golpear la panza del helicóptero.

8. Posee flotadores opcionales incorporados en la tapa que mantendrán a flote el Helibalde® si este es liberarlo en una emergencia y cae al agua.

9. Los materiales empleados en su fabricación son: fibra de carbono, fibra de vidrio de calidad aeronáutica curada a alta presión y alta temperatura, de esta manera nos permite una alta resistencia y muy bajo peso. Los cables son de acero inoxidable extra flexible 7x19 SS, y todos los herrajes y piezas metálicas están hechos también en acero inoxidable para que se pueda usar tanto para el transporte de agua potable como para agua de mar.

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL MODELO DE HELIBALDE® H 1000 BPV

Posee todas las características de los anteriores modelos y además incorpora el novedoso **Sistema de PLEGADO EN VUELO AUTOMÁTICO**, cuando descarga el agua el piloto puede plegar el Helibalde®, con lo que se puede incrementar notablemente la velocidad de retorno al punto de



carga de agua, disminuye el consumo de combustible y se reduce la posibilidad de que golpee la cola del helicóptero. Con este sistema el helicóptero equipado con Helibalde® aumenta considerablemente la frecuencia de descargas.



VENTAJAS QUE PRESENTA EL HELIBALDE®

-**Cierre hermético:** el 100% del agua llega al incendio. En la actualidad las pérdidas en 10 minutos de vuelo oscilan de un 30 a 40%.



-**Ajuste electrónico de la capacidad:** (un helicóptero que carga 900 litros (2.000 lb), consume en 2 horas de vuelo 450 Kg (1.000 lb). de combustible, con el Helibalde® carga en cada viaje tantos litros más, como Kg. de combustible ha consumido en el vuelo anterior, empieza el vuelo con 650 litros (171,95 US Gallons) y en cada vuelo se va incrementando la carga hasta alcanzar 1100 litros (291 US Gallons) en el último vuelo esto supone un incremento del 50%. Los que se utilizan en la actualidad son de ajuste de capacidad mecánico, reduciéndose al 70%, con lo que solo cargan 650 litros (171,95 US Gallons) en todos los vuelos.



-Válvula de múltiples descargas, permite al piloto fraccionar la descarga en función de las necesidades del incendio, pudiendo apagar varios focos con un solo viaje. Con un Helibalde® de 1.000 litros (264,55 US Gallons) se pueden hacer 3 ó 4 descargas, con uno de 5.000 litros (1.322,75 US Gallons) de 12 a 16 descargas (la mayoría son de una única descarga, si el piloto falla se pierde el viaje).



-Válvula de chorro ajustable, el piloto puede ajustar en vuelo la forma del chorro de la descarga, desde un abanico de 15 m (49,21 ft) de ancho hasta un chorro laminar cerrado de alta energía. (Actualmente todos los equipos descargan en chorro cerrado turbulento).



-Bomba de llenado automático, nos permite llenar el Helibalde® en charcas y arroyos con tan solo 17 cm (6,7") de profundidad.





-**Dispositivo anticontaminante**, desde que el Helibalde® se llena de agua, retarda en 35 segundos la aplicación de espumante, para evitar que se caiga al río, piscina, etc.



-**Flotador opcional incorporado en la tapa**, que nos permite recuperar el Helibalde® cuando en una emergencia es lanzado al agua.



-Sistema de plegado en vuelo. (Modelo. H 1000 BPV)

Cuando descarga el agua el piloto puede plegar el Helibalde®, con lo que se puede incrementar notablemente la velocidad de retorno al punto de carga de agua, disminuye el consumo de combustible y se reduce la posibilidad de que golpee la cola del helicóptero. Con este sistema el helicóptero equipado aumenta notablemente la frecuencia de sus descargas.



-**Dispensador electrónico de espumante**, añade al agua del Helibalde® producto para generar espuma de forma automática.

-**Tiene la posibilidad de personalizar la tela**, serigrafiándose con el anagrama de la compañía, el escudo de la Comunidad Autónoma etc.

- **Cabeza de anclaje al helicóptero** tiene un tamaño de 13 cm (5,12") de alto



INSTALACIÓN, PRESTACIONES Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MODELOS DE HELIBALDE® H 1000 B, H 1000 BPV.

INSTALACIÓN DEL HELIBALDE® EN EL HELICÓPTERO

Está compuesto por una caja de control con todas las funciones, tanto en manual como en automático, una caja de alimentación desde donde se reparte la energía, y un soporte con los tres pulsadores de control que se instala en la palanca del colectivo.

PRESTACIONES DEL HELIBALDE®

1- **Sistema rápido de llenado por fondo.** Permite un llenado rápido y seguro con solo pulsar una vez el interruptor de apertura de la válvula.

Cuando el piloto vuela hacia la balsa, acciona el interruptor, y la válvula permanece abierta (una luz roja de válvula se enciende) al llegar sobre el agua desciende en vuelo estacionario hundiendo el Helibalde® en el agua hasta que se enciende la luz verde, en ese momento pulsa otra vez el interruptor y la válvula se cierra pudiendo despegar inmediatamente.

2- **Sistema electrónico de control de capacidad.** Incorpora un sensor de humedad que será previamente ajustado por el mecánico (para la carga que puede soportar el helicóptero) hace las siguientes funciones:

1. Dará una señal al control electrónico cuando esté lleno, encendiéndose la luz verde que avisa al piloto de que puede despegar.

2. Una vez que el piloto pulsa para cerrar la válvula, si se ha cargado más agua de la capacidad programada, el sistema toma el control manteniendo la válvula abierta para que se vacíe el agua sobrante y cerrándose automáticamente una vez que el agua llega a su nivel prefijado.

3- **Sistema electrónico de múltiples descargas.**

Pulsando el interruptor PI1 la válvula se abre totalmente, pulsando otra vez y soltando la válvula se cierra, proporcionando una descarga contundente en chorro laminar total. Esta descarga se recomienda cuando el vuelo se debe realizar a una cierta altura por existencia de árboles o accidentes geográficos.



Este sistema de descarga en chorro laminar compacto, minimiza las pérdidas por evaporación al lanzar el agua con gran velocidad y agrupada hacia el suelo.

4- Sistema electrónico de gestión de descarga.

Este sistema permite varias formas de descarga, desde el rociado hasta la descarga en chorro laminar total, en la caja de control se encuentra un mando que permite regular 12 posiciones de apertura de la válvula desde el 5% hasta el 90%, con un margen de cobertura desde 3 hasta 15 m (9,84 to 49,21 ft) de ancho.

Accionando el pulsador P2, la válvula se abre parcialmente según el abanico programado en la Caja de Control proporcionando una salida laminar en forma de chorro cónico abierto, cuando el piloto suelta el pulsador la válvula se vuelve a cerrar, fraccionando de esta forma la descarga. Esta descarga se recomienda para zonas donde no es necesaria una gran cantidad de agua sino un vuelo a baja altura y gran abertura del chorro de agua cubriéndose así la máxima anchura de frente posible, pudiendo emplearse para fuegos en monte bajo, rastros etc.

Con el sistema de descarga controlada, el piloto puede descargar agua cuando las circunstancias del vuelo sean difíciles, (gran altitud, alta temperatura, etc.) evitando sobrecargar al helicóptero y que se ponga en riesgo el vuelo.

FUNCIONAMIENTO DE LOS MODELOS DE HELIBALDE®

Mod. H 1000 B

Incorpora una bomba de llenado rápido que permite cargar en charcos que no superan los 17 cm (6,7") de profundidad.

Este sistema de llenado es compatible con el llenado por la válvula, y su funcionamiento es el siguiente:

Si el piloto no abre la válvula, al tocar el fondo del Helibalde® el agua, los sensores de humedad que se encuentran en el exterior del mismo dan la orden al controlador electrónico para que accione la bomba (una luz avisa al piloto de que la bomba esta actuando), cuando el agua alcanza el sensor de nivel, éste da la orden de parar a la bomba y una luz verde le indica al piloto que ya puede despegar.

Si el piloto abre las compuertas para llenar por fondo, la bomba no funciona, si el Helibalde® toca fondo y no hay suficiente profundidad para que se llene hasta el límite de su capacidad, cuando el piloto cierre la válvula, se conecta automáticamente la bomba hasta completar el llenado.

Mod. H 1000 BPV

Dispone de todo el equipamiento del **Modelo H1000B**.

Cuando el piloto acciona hacia arriba el conmutador de "PLEGADO", la válvula se abre al máximo, se mantiene abierta hasta que se vacía totalmente el agua y después se pliega el Helibalde®, reduciéndose su altura en un 60%.

Cuando el piloto acciona hacia abajo el conmutador de "PLEGADO", en 6 segundos el Helibalde® se despliega, la válvula se abre al máximo, y si el pulsador de apertura total se encuentra en posición de válvula cerrada el control electrónico la cerrará, si el pulsador está en válvula abierta, se quedará abierta.

