



BREITLING EMERGENCY

Die weltweit erste Armbanduhr mit Zweifrequenz-Notfunkbake

Breitling hat die allererste Armbanduhr mit integrierter Notfunkbake für Personen (Personal Locator Beacon/PLB) kreiert und bestätigt so erneut seinen Pionierstatus in den Bereichen technische Uhren und Instruments for Professionals. Die Emergency – ein Paradebeispiel für Hightech – ist mit einem auf das internationale satellitengestützte Notfunksystem Cospas-Sarsat ausgerichteten Zweifrequenz-Sender ausgerüstet, der sowohl Alarmsignale übermittelt als auch bei der Ortung und Rettung Orientierungshilfe leistet.

Die in Zusammenarbeit mit bedeutenden wissenschaftlichen Instituten entwickelte Emergency zeichnet sich durch zahlreiche Innovationen auf den Gebieten Mikroelektronik und Mikrotechnik aus. Dazu gehören ein revolutionärer Akku, ein miniaturisierter Zweifrequenz-Sender sowie ein völlig neuartiges, in der Uhr integriertes Antennensystem – drei speziell für dieses Modell konzipierte Technologien.

Die erste PLB-Zweifrequenz-Notfunkbake fürs Handgelenk ist ein Sicherheits- und Überlebensinstrument in sämtlichen Not-situationen – zu Land, zu Wasser und in der Luft.



Eine Breitling Hochburg

Die 1995 von Breitling lancierte erste Armbanduhr mit integriertem Mikronotfunktaster sorgte für Aufsehen. Diese auf die internationale Aviatiknotfunkfrequenz 121,5 MHz ausgerichtete erste Emergency ermöglichte es, Piloten und Passagiere nach einem Flugzeugcrash in einem näheren Umkreis zu orten. Das Handgelenkinstrument ergänzte die in sämtlichen Luftfahrzeugen mitgeführten Notfunkbaken.

Die erste Emergency wurde weltweit von den besten Aviatikprofis und den Assen der grössten Flugstaffeln tagtäglich getragen und getestet. Sie bewährte sich bei zahlreichen Ortungs- und Rettungsübungen, und Piloten auf der ganzen Welt vertrauten ihrer effizienten und zuverlässigen Senderuhr. Sie ging rund 40'000-mal über den Ladentisch, hat dazu beigetragen, zahlreiche Leben zu retten, und bleibt weiterhin ein Ausnahmeinstrument für die Ortung und Bergung von Personen in Not.

Der Erfolg und die Erfahrung mit diesem Zeitmesser hat Breitling darin bestärkt, eine neue Emergency mit integrierter, persönlicher Notfunkbake zu bauen – eine technologische Spitzenleistung, die ihresgleichen sucht.

Cospas-Sarsat

Das internationale Cospas-Sarsat-System basiert auf niedrig fliegenden (LEOSAR) und auf geostationären Satelliten (GEOSAR); Bodenstationen sowie Kontroll- und Koordinationszentren gehören ebenfalls dazu. Die Aufgabe des Systems besteht darin, Notfunksignale und Ortungsdaten präzise und zuverlässig weiterzuleiten, damit die Such- und Rettungsdienste (Search and Rescue/SAR) schnell und effizient intervenieren können. Seit seiner Lancierung 1985 hat das Cospas-Sarsat-System über 26'000 Leben gerettet.

Maritime, aeronautische und landgestützte Operationen erfolgen in drei Etappen: Notfunksignal, Ortung (Homing) und Rettung. Bis 2009 benutzten die Notfunk- und die Ortungsphase die gleiche analoge Frequenz 121,5 MHz. Danach beschloss Cospas-Sarsat, dass ihre Satelliten die Frequenz 121,5 MHz nicht mehr empfangen und Notsignale nur noch auf der Frequenz 406 MHz ausgelöst werden können. Diese optimale digitale Frequenz bietet grössere Sicherheit, liefert vollständigere Informationen und reduziert Falschalarme beträchtlich.

Das Signal 121,5 MHz wird allerdings weiterhin an Land, von Schiffen auf See und von Luftfahrzeugen in der Luft empfangen und bleibt für das Homing von Opfern das effizienteste und zuverlässigste System. Notfunkbaken müssen folglich über ein Zweifrequenz-System verfügen, um präzise Ortungen zu gewährleisten.



Eine bedeutende Erfindung

Mit der Emergency präsentiert Breitling die weltweit allererste Armbanduhr mit authentischer Zweifrequenz-Notfunkbake und hat damit sein Streben nach bahnbrechenden Innovationen im Bereich der Elektronik einmal mehr unter Beweis gestellt. Dieses beispiellose Instrument der Kategorie PLB (Personal Locator Beacon) ist ein Miniaturisierungs- und Hightech-Meisterwerk und besticht durch seinen auf die Cospas-Sarsat-Spezifikationen ausgerichteten Sender, der Alarmsignale übermittelt und bei der Ortung und Rettung Orientierungshilfe leistet. Die Entwicklung der Emergency nahm fünf Jahre in Anspruch und erforderte avantgardistische Lösungen und Weiterentwicklungen in den Bereichen Mikroelektronik und Mikrotechnik.

Ein Überlebensinstrument für alle Notlagen

Als erste PLB-Zweifrequenz-Notfunkbake fürs Handgelenk, also jederzeit in Griffnähe, deckt die Emergency eine umfassende Nutzpalette in verschiedensten Bereichen wie Aviatik, Navigation, Bergsteigen, Trekking, Wandern, Erforschung, Extremsportarten usw. ab – und dies überall auf der Welt.

Ein innovativer Zweifrequenz-Sender

Die Emergency ist mit einem Mikrosender ausgerüstet, der abwechslungsweise zwei verschiedene Frequenzen benutzt. Er sendet alle 50 Sekunden während 0,44 Sekunden ein erstes digitales Signal auf die satellitengestützte Frequenz 406 MHz sowie alle 2,25 Sekunden während 0,75 Sekunden ein zweites analoges Signal auf die Frequenz 121,5 MHz (für die Ortung und Rettung).

Ein Miniaturisierungsrekord

Die Ausarbeitung des speziell für die Emergency entwickelten Zweifrequenz-Senders stellte eine grosse technische Herausforderung dar, insbesondere hinsichtlich der an ein Handgelenk passenden Dimensionen. Sie wurde in Zusammenarbeit mit einem in den Bereichen Weltraum, Verteidigung und Industrie spezialisierten Institut durchgeführt. Unter anderem ging es darum, einen neuen, ausschliesslich auf dieses Instrument ausgerichteten Schaltkreis zu kreieren, um bei einem äusserst kompakten Volumen auf zwei Frequenzen senden zu können. Das Ergebnis: ein Miniaturisierungs- und Betriebszuverlässigkeitsrekord – und eine neue Messlatte, die deutlich über die Sphären eines Uhrenherstellers hinausreicht.



Ein beispielloses Antennensystem

Die Emergency zeichnet sich durch ihr ebenso ausgeklügeltes wie bedienungsfreundliches integriertes Antennensystem aus. Die beiden im unteren Teil der Uhr eingebauten Antennen lassen sich auf beiden Seiten des Gehäuses von Hand herausziehen. Eine der Hauptherausforderungen bestand darin, eine miniaturisierte Vorrichtung zu finden, die es ermöglicht, abwechslungsweise auf beiden Frequenzen zu senden, da die Antennenlänge je nach Wellenlänge variiert. Folglich hat Breitling ein bahnbrechendes System entwickelt, bei dem der Sender bei beiden Antennen ebenso einen Teil wie auch die ganze Länge nutzen kann – eine echte Premiere an einer Notfunkbake.

Eine kinderleichte Handhabung

Die Notfunkbake der Emergency wurde äusserst bedienungsfreundlich konzipiert. Wird die Antenne herausgezogen, sendet sie automatisch Alarmsignale aus. Für den Benutzer bedeutet dies, dass er als Erstes den Knopf der Hauptantenne auf der rechten Seite des Gehäuses aufschrauben und herausziehen muss. Der Knopf löst sich automatisch von der Antenne, sobald sie die richtige Länge erreicht hat. Nach dieser Operation löst sich der Knopf der zweiten Antenne, die nun nach dem gleichen Prinzip herausgezogen wird. Sämtliche Etappen werden auf der Uhr unmissverständlich beschrieben. Sind beide Antennen ausgefahren, gilt es, die Uhr optimal zu positionieren, um beste Sendeleistungen zu garantieren.

Energieeffizienz

Bei der Ausarbeitung der Emergency stellte die Energieversorgung ein massgebliches Element dar. Nach den Vorgaben von Cospas-Sarsat müssen Notfunkbaken über eine Sende-Temperaturbeständigkeit von bis $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ verfügen. Neben dieser Anforderung galt es zudem, die Spezifitäten des Zweifrequenz-Senders zu berücksichtigen, der abwechslungsweise mit äusserst unterschiedlichen Leistungen funktioniert (30 mW für 121,5 MHz, 3,2 W für 406 MHz, was eine über 100-mal höhere Leistung bedeutet) und atypische Stromstösse verursacht. Des Weiteren sollten alle diese Vorrichtungen in einer Armbanduhr untergebracht werden.

Ein revolutionärer Akku

Nach zahlreichen Experimenten erwies sich ein Akku, der im Vergleich zu einer herkömmlichen Batterie zudem noch mehr Leistung erbringt, als die optimale Lösung. Doch auf dem Markt gab es kein der Emergency entsprechendes Produkt. In Zusammenarbeit mit einer auf diesem Fachgebiet führenden Organisation entwickelte Breitling einen völlig neuen, auf die Notfunkbakenuhr ausgerichteten Akku. Ein hinsichtlich Energiespeichertechnologie avantgardistisches Produkt, das dazu beigetragen hat, diesen zukunftsorientierten Bereich weiterzuentwickeln.



Ein Auflade- und Testgerät für optimale Sicherheit

Um die Zuverlässigkeit der Emergency im Bedarfsfall zu gewährleisten, hat Breitling ein Auflade- und Testgerät ausgearbeitet, das den Akku regelmässig auflädt und die Funktionstüchtigkeit des Senders automatisch kontrolliert.

Ein Chronometer-zertifizierter Multifunktionschronograf

Die Emergency ist nicht nur ein persönliches Überlebensinstrument. Sie ist auch ein elektronischer Chronograf mit sämtlichen für Profis und Abenteurer wichtigen Funktionen: analoge und digitale 12/24-h-Anzeige, 1/100-Sekunden-Chronograf, Alarmwecker, Rückwärtszähler (Timer), zweite Zeitzone, mehrsprachiger Kalender, Batterie-Lebensdauer-Anzeige. In der Emergency arbeitet ein thermokompensiertes, von der COSC (Offizielle Schweizerische Chronometerkontrolle und höchste Instanz in Sachen Präzision und Zuverlässigkeit) Chronometer-zertifiziertes SuperQuartz™-Werk, das zehnmal präziser läuft als ein üblicher Quarz. Die Teile «Uhr» und «Sender» wurden als zwei verschiedene Elemente konzipiert. Sie sind hinsichtlich Benutzung und Energieverbrauch völlig voneinander unabhängig – das erhöht die Sicherheit.

Ein robustes und technisches Design

Das Gehäuse der Emergency in hochkomplexer Machart ist aus Titan. Dieses im Flugzeugbau bevorzugte Metall zeichnet sich durch seine Robustheit, sein leichtes Gewicht sowie seine antimagnetischen, korrosionsresistenten und antiallergischen Eigenschaften aus. Für diese Uhr stehen schwarze, gelbe und orange Zifferblätter sowie Titan- und Kautschukarmbänder zur Wahl. Die auf der satinierten Lünette eingravierte Windrose unterstreicht den technischen und kraftvollen Look. Das beidseitig entspiegelte Saphirglas sowie die Leuchtziffern und -zeiger gewährleisten ein optimales Ablesen bei allen Bedingungen. Eine unvergleichliche Funktionalität für die weltweit erste Armbanduhr mit integrierter Zweifrequenz-Notfunkbake.



TECHNISCHE DATEN DER BAKE

Applizierter Standard	COSPAS-SARSAT
C/S Bakenkategorie	PLB CLASS 2
Sendefrequenzen	121,5 MHz bei $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 406,040 MHz
Sendeleistung	121,5 MHz: $\geq 30\text{ mW}$ 406,040 MHz: $\geq 3,2\text{ W}$
Senderautonomie	≥ 18 Stunden
Temperaturbeständigkeit	von -20°C bis $+55^{\circ}\text{C}$
Leistung	1 x Li-ion 4,2 V, 1,1 Ah
Gewicht der Senderuhr	140 g (ohne Armband)

TECHNISCHE DATEN DER UHR

Werk: Breitling Kaliber 76, offiziell COSC-zertifizierter Chronometer, thermokompensiertes SuperQuartz™-Werk, Analog- und Digitalanzeige LCD 12/24 h, Anzeige der Batterie- bzw. Akkulebensdauer. 1/100-Sekunden-Chronograf, Rückwärtszähler (Timer), zweite Zeitzone, mehrsprachiger Kalender. **Gehäuse:** Titan. Resistenz bis 5 bar. Bombiertes, beidseitig entspiegeltes Saphirglas. In beide Richtungen drehbare Lünette, Windrose. Durchmesser 51 mm. **Zifferblätter:** Volcano-Schwarz, Cobra-Gelb, Intrepid-Orange. **Armbänder:** Kautschuk Diver Pro III und Titan Professional.