

Lataliśmy  
na TBM 910  
i odwiedziliśmy  
fabrykę gdzie  
powstaje.  
Słynną fabrykę  
zapisaną  
w historii  
lotnictwa...

Zdjęcia: Andrzej Rutkowski

# Najszybszy z turbinowych



Zdjęcia w tej sesji zostały wykonane 2.06. br. w Tarbes we Francji

Na lotnisku Tarbes-Lourdes lądujemy rejsowym z Krakowa. Idąc po płycie rozglądam się dookoła, piękne widoki na Pireneje. Gdy stoimy przy „karuzeli” czekając na 20-kilogramowy sprzęt foto Andrzeja, z grupy pielgrzymów podchodzi do nas miła pani i pyta czy mamy transport do Lourdes. Skruszony, odpowiadam, że bardzo dziękujemy, ale my zostajemy tu „A... panowie się przesiadają”. „Tak, tak” dodają szybko żeby się nie tłumaczyć, że dla lotnika Tarbes to również fascynujący cel podróży... Kto

jeszcze nie kojarzy – od nazwy miasta Tarbes pochodzi skrót „TB”.

### W mateczniku Socaty

Zakłady lotnicze w Tarbes zostały zbudowane przez państwową spółkę SNCAM w latach 1939-40 w obliczu nadchodzącej wojny, w celu ulokowania produkcji poza zasięgiem spodziewanych niemieckich nalotów. Produkcja ruszyła jednak dopiero za rządu Vichy. Były to myśliwskie *Morane Saulnier 406* dla krajów Osi.

Słynne zakłady lotnicze są obecnie w 100% własnością koncernu Daher



Po zajęciu przez Niemców tzw. Wolnej Strefy w listopadzie 1942 r. remontowano tu m.in. *Focke Wulfy* a także przerabiano *Dewoitine'y 520* z francuskiego układu manetek gazu na pchający (dziś powszechny). Po wojnie zakład przekazano spółce *Morane-Saulnier* w uznaniu za współpracę z ruchem oporu i uchronienie licznych mieszkańców regionu przed wywiezieniem do Rzeszy. Firma zaistniała wkrótce z produkcji samolotów turystycznych, z rodziny *MS Rallye*, (po ponownym upaństwowieniu zakładu w 1966r. - pod

Morane Saulnier,  
Socata, EADS...  
zakłady w Tarbes  
z których wychodziły  
słynne samoloty  
general aviation  
miały już wiele nazw

nazwą *Socata Rallye*). Samolot ten, bezpieczny, stateczny, łatwy pilotażowo, wyprodukowany w 3300 egzemplarzach różnych wersji zmienił oblicze general aviation w Europie i przyczynił się do jego rozwoju. W Polsce też odegrał ważną rolę – produkowany był na licencji w PZL Okęcie pod nazwą *PZL-110 Koliber*. Razem z tą licencją Polska kupiła też technologię zgrzewania blach aluminiowych. Słowo *Socata* to skrótowiec od *Societe de Construction d'Avions de Tourisme et d'Affaires* czyli „Towarzystwo budowy samolotów turystycznych i biznesowych”. *Socata* została w 2000 r. przekształcona w EADS SOCATA. Od 2015 r. firma stanowi w 100% własność koncernu rodzinnego Daher, choć nazwa *Socata* jeszcze całkowicie nie zniknęła z wydawnictw i dokumentów.

W Tarbes oprócz popularnych *Rallye* powstała również rodzina *Socat „TB”* (*Tampico, Tobago, Trinidad*). Choć już nieprodukowane, cały czas zakład zasila użytkowników w części zamienne, wykonuje prace remontowe, obsługowe a także in-

stalowanie nowoczesnej awioniki. Zatrudniające ok 1500 osób zakłady są również podwykonawcą elementów dla takich producentów jak Airbus, Embraer, Dassault, Gulfstream. Najbardziej ekscytujący dla pilota

### sztandarowy produkt

zakładów w Tarbes, to linia samolotów *TBM* – sześciuosobowych, jednosilnikowych z napędem turbopropowym przeznaczonych zgodnie z misją SOCATA dla lotnictwa prywatnego i biznesowego. Skrót *TBM* powstał z dodania do *TB* litery *M* jak *Mooney*. Bo i ta znana amerykańska firma miała swój udział w ich powstaniu – pierwszy model *TBM700* był zainspirowany tłokowym *Mooney 301*. Od jego oblotu w 1988 r. i certyfikacji w 1990, powstawały kolejne wersje: *700A*, z EFIS-em Honeywell specjalnie zaprojektowanym, *700B* – z większymi drzwiami, *700C* ze zwiększoną masą startową z 3000 kg do 3350 kg, *700D* – z pełnym glaskokpitem, *700N (new)*, któ-





Wygląda jak dzieło sztuki nowoczesnej - paleta z której klient wybiera kolorystykę malowania

remu nadano nazwę handlową *TBM 850* - z silnikiem o większej mocy *PWC PT6A-66D* (850 KM), i jej odmiany: *850 G1000* - z glaskokpitem *Garmin 1000* i zwiększonymi zbiornikami skrzydłowymi o 40 l, *850 Elite* - z licznymi opcjami konfiguracji wnętrza, i wreszcie obecna seria *900* o podwyższonych osiągnięciach dzięki licznym modyfikacjom jak owiewki z kompozytów węglowych, lepsza aerodynamika płatowca, efektywniejszy przepływ w silniku, poprawiony wydech, nowe drzwi do podwozia no i najbardziej charakterystyczne - 5-łopatowe śmigło o szablanych łopatach, ostatni krzyk mody w dziedzinie jednosilnikowych turbin. Model *910* posiada awionikę *Garmin 1000 nXi* (m.in. ekrany o podwyższonej rozdzielczo-

ści w stosunku do *G1000* zaś wersja *930* - awionikę *Garmin 3000* z dotykowymi panelami sterowania.

Na nas czekała gotowa do lotu „nówka” *TBM 910*. Też pięknie.

## Poloniców bez liku

U szczytu centralnej ulicy Tarbes stoi pomnik Ferdynanda Focha. Z daleka widoczny napis głosi, że to marszałek Francji, Wielkiej Brytanii i Polski. Nie jedyne to *polonicum* jakie spotkamy w Tarbes - rodzinnym mieście marszałka Focha. Na zdjęcia zgłaszamy się o świcie następnego dnia. W zakładach powiewa oprócz francuskiej i unijnej, również flaga polska - świadcząca że dziś są goście z Polski, czyli my. Dyrektor prasowy Philippe de Segovia wita nas

Seria 900 ma podwyższone osiągi dzięki zmodyfikowaniu układu dolotowego i wylotowego silnika



Kto rano wstaje, ten robi ładne zdjęcia... W tle: Pic du Midi (2877 m n.p.m.) z obserwatorium astronomicznym

Właściwa dla konstrukcji spod znaku Socata jest troska o stateczność. W *TBM* poprzeczną stateczność zapewnia wznios zarówno skrzydeł jak i usterzenia poziomego



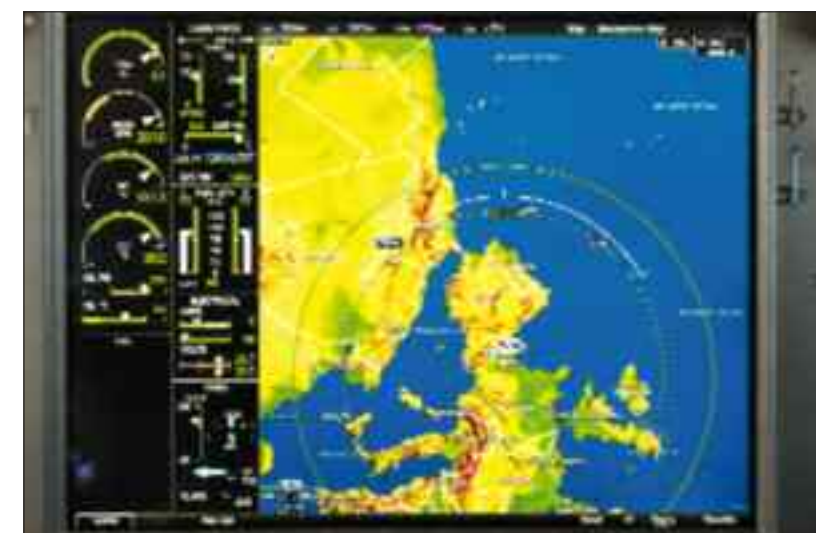
poprawnie po polsku. Dajemy mu piątkę z polskiego i dalej radzimy sobie po angielsku. Na miejscu czekają już gotowi Alain - pilot fabryczny *TBM910* którą będę miał możliwość popilotować, oraz Benoit - pilot udostępnionego nam jako platforma foto *Pilatusa PC-6*. Benoit na co dzień pilotuje gigantyczną *Belugę*...

Piloci uzgadniają z Andrzejem szczegóły sesji air-to-air - widać że doskonale wiedzą o co chodzi.

Na ten lot polecę na prawym fotelu. Alain latał wcześniej w wojsku na

turbinach jako pilot transportowy, wyrzucający skoczków, dyspozycyjny. Był nawet w Warszawie - zawiózł tam generała na rozmowy akcesyjne Polski do NATO - na *TBM 700*. Alain pyta o moje doświadczenie pilota, w tym z turbinami. Takie też mam - 70 godzin na *Cessnie Caravan*, „C'est bien, docenisz różnice, spodoba ci się”. Chodzimy wokół samolotu Alain objaśnia wykonywane czynności, moją uwagę odciąga przełotowująca nam przed nosem *TBM 700*, z czerwono-biało-niebieską kokardą

Przeciągnięcie następuje po licznych ostrzeżeniach systemowych i naturalnych (buffetting). Z dociągniętym sterem samolot łagodnie opuszcza nos



To najważniejsze jest u góry ekranu: True Air Speed wynosi 320 węzłów,

francuskich sił powietrznych i napisem na burcie „Warsowie”. Ten samolot się nazywa „Warszawa”! Nie mogą wytrzymać, żeby im nie pomachać. Odmachują.



Samolot jest przyjazny dla pilota. Lądowanie z prędkości podejścia 80-85 węzłów nie następuje trudności.



Cechą serii 900 jest pojedyncza dźwignia sterowania mocą

## Za sterami 910-tki

Dostęp na przednie siedzenia jest albo od strony pasażerskiej, albo przez drzwi pilota z lewej. Na prawy wchodzę od środka. Nie jest z tym źle, żeby się „zaklinować” odstęp pomiędzy siedzeniami wystarczający, odstęp między podłogą a sufitem też. W opcji jest możliwe zrezygnowanie z drzwi pilota. W TBM 850 (patrz PLAR 11/13) ich nie było (były w opcji). W oczy rzuca się jedna dźwignia mocy, nie ma oddziel-

Kran paliwa ma system automatycznego przełączania ze zbiornika na zbiornik

nej dźwigni skoku. Zresztą bardzo elegancko obszyta skóra. Bieżnia, po której się ją przesuwają bardziej skomplikowana - przypomina literę „k”. Poniżej - duży „socadowy” przełącznik zbiorników paliwa. W ogóle kabina pilotów ma wystrój bardzo elegancki, obite skórą, ergonomiczne wolanty - już bez pulpitu na podejściówce. Ekran nowego Garmin z syntetyczną wizją dają bardzo plastyczny obraz - to efekt tej rozdzielczości. Alain wykonuje listę do rozruchu wyświetlaną na centralnym panelu. Rozruch turbiny to najpierw rozkręt, podanie paliwa a potem obserwacja rosnącej tempera-

tury ITT czy nie przekroczy dopuszczalnej wartości zanim obroty się ustabilizują. Turbina pracuje, Alain kończy listę czynności - między innymi testuje automatyczny przełącznik kranu paliwa. Fajna rzecz - już nawet nie tylko przypomina pilotowi o zmianie zbiornika, ale wręcz go wyręcza. Patrzę na nadmuchiujące się buty przeciwoślodzeniowe, próbowane stery i klapy. PC-6 już też gotowy. Sygnał przyciskiem radia i brama na lotnisko się otwiera. Przekoławujemy przez płytę z Boeingami. Andrzej przez wyjęte drzwi PC-6 robi nam zdjęcie gdy już stoimy na pasie. Rzadko się trafia takie

Obszerna kabina pasażerska. Producent szczeni się równą podłogą.



fol. Daher

ujęcie. W czasie lotu podziwiam widoki Pirenejów i stwierdzam, że samolot jest cichy. Jak się zdejmie słuchawki można się odwrócić i wymienić zdania z osobami siedzącymi z tyłu. To śmigło o szablastej krawędzi natarcia łopaty swoje robi - przy tym kształcie prostopadła składowa napływu na końcówki łopaty jest bardziej odległa od prędkości dźwięku niż w przypadku łopat prostych. Latamy nisko nad terenem chociaż to 10 tys. stóp. Prawie nie czuć wpływu turbulencji od te-



Cechą serii 900 są też nowe rozwiązania aerodynamiczne polepszające osiągi, min. winglety skrzydeł

System oświetlenia oparty jest na diodach LED



renu. „Luxury car...” puszcza do mnie oko Alain. No tak, samolot jest stateczny, przez turbulencję po prostu płynnie. Kręcimy się tak godzinę w ciasnym szyku aż, jak to w górach, chmury nagle zaczynają zakrywać lotnisko. Idziemy do lądowania. Teraz mój lot. Zmieniamy się w kabinie - korzystam z drzwi pilota z rozkładaną drabinką. Alain szybko wprowadza masę do arkusza wyważenia na centralnym monitorze - jest nas teraz 5 osób na pokładzie, masa startowa 3230 kg. Dla

tej masy prędkość rotacji  $V_R$  to 90 knotów. Zapisuję w nakolanniku, bo to informacja dla mnie. ATIS podaje temperaturę 20°C i QNH 1019. Zapisuję zezwolenie kołowania z wieży z którą gada Alain. Rozglądam się za separatorem. W Caravance to jest konkretna „laga” z lewej strony, którą trzeba wyciągnąć. Tu w tym samym miejscu jest de-icing panel a w nim przełącznik z opisem „IN-ERT SEP”, który do kołowania przestawiam do góry. Po ustawieniu się na centralnej wyłączam go. Na pa-

## REKLAMA



Remonty główne śmigłowców **R44**

Remonty główne silników **Lycoming**

HELICENTER

Kompleksowa obsługa  
techniczna śmigłowców

**Robinson R44**

oraz samolotów **Tecnam**

Organizacja Zarządzania  
Ciągłą Zdatością do Lotu  
Certyfikat PL.MG.506

Organizacja Obsługi Technicznej  
Certyfikat PL.145.046

Certyfikat AOC / SPO-HR

Loty widokowe, pikniki miejskie,  
eventy firmowe.

**LARS HELICENTER**

Lotnisko Poznań - Kobylnica  
Hangar NR 10, EPPK

tel./fax +48 61 815 05 39  
office@helicenter.pl

[www.helicenter.pl](http://www.helicenter.pl)



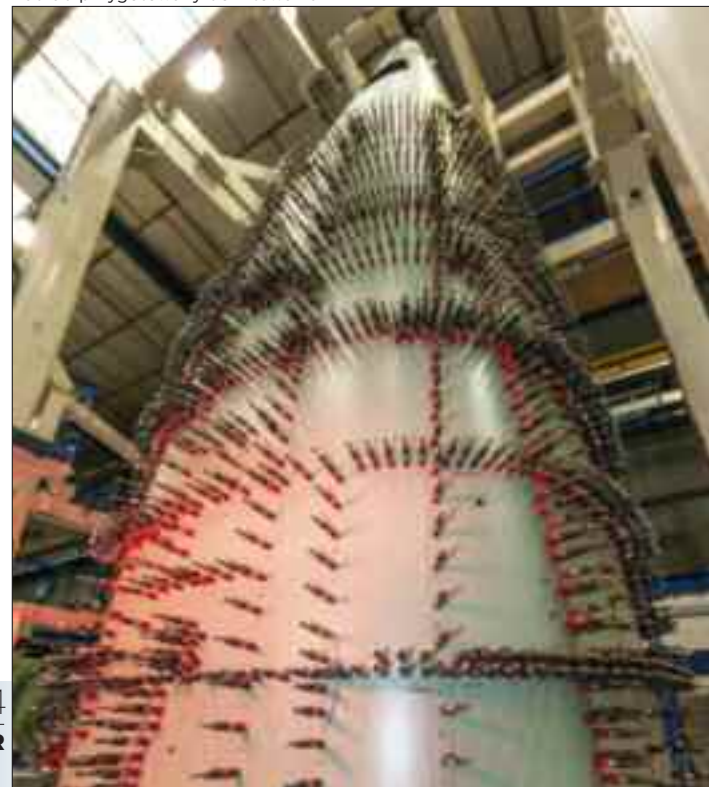
**TBM 910**

(dane producenta)

Rozpiętość (m)	12,83
Długość (m)	10,73
Maks. szerokość / wysokość kabiny (m)	1,21 / 1,22
Masa własna (kg)	2097
Maksymalna masa startowa MTOW (kg)	3354
Paliwo zużywalne (l)	1100
Silnik	P&W Canada PT6A-66D, turbośmigłowy, 850 KM
Śmigło	5-topatowe, kompozytowe Hartzell
Długość startu na 15 m	726 m
Długość lądowania z 15 m	741 m
Prędkość maksymalna (FL 280)	330 węzłów / 611 km/h (TAS)
Czas wznoszenia na FL 310	18' 45"
Zasięg (4 osoby, przy prędkości maks. 330 KTAS, rezerwa IFR)	1200 NM / 2220 km
Producent:	Daher, Tarbes, Francja

się popycham gaz do 100% TRQ, temperatura ITT w normie. Rozbieg spokojny na trzech punktach, przy 90 węzłach podciągam i samolot odchodzi od ziemi. *Positive rate, gear up*. Kłapy chowamy już w chmurach przy 115 kts, prędkość stabilizuje się na 128 kts a wznoszenie na 2600 stóp na minutę. Lecimy do strefy lotów próbnych Airbusa. Alain gada przez radio z kolegą zawiadującym strefą. Przebijam się przez drugą warstwę chmur. Docieramy

Kadłub przygotowany do nitowania



na FL 280 w 16'30" od chwili startu. Niezłe. Na zewnątrz panuje -33°C. Samolot wznosił się na prędkości 179 TAS i miał jeszcze 15 setek stóp na minutę wznoszenia. Poziomuję lot bo chcę sprawdzić ile wyciągnie naprawdę. W rzadkim powietrzu trzeba dać mu czas. Po 5 minutach lotu poziomego spisuję wskazania: IAS 198 kts, TAS 320 kts, liczba Macha: 0,53. Tak to można podróżować... Uprzedzam kolegów z tyłu zajętych rozmową, że Alain demonstruje teraz szybkie schodzenie do FL150 (na wypadek dekompre-

Wszędzie troska o aerodynamikę. W kadłubie przygotowanym do lakierowania nie sposób wyczuć szwów nitowych, nity mają płaskie łby wpuszczone w blachę.



sji). Prędkość maksymalna 266 IAS, opadanie 11000 stóp na minutę. Mierzę czas - 2 minuty. Można to zrobić również na autopilocie.

Chcę spróbować przeciągnąć. Alain przekazuje mi stery. Uprzedzam pasażerów. Konfiguracja gładka - zdejmuję moc i podciągam powoli wolant. Najpierw głos *stall, stall*, potem włącza się *stick shaker*, ciągnę dalej, czuję naturalny buffetting samolot opuszcza dziób przy 78 i sam nabiera prędkości powyżej 80.

Teraz z kłapami do lądowania i z podwoziem. Doszedłem mimo ostrzeżeń i objawów do 62 węzłów. Trochę chciał uciec w prawo. Samolot jest bezpieczny - przeciągnąć go mimowolnie jest trudno.

Alain włącza AP i symuluje nagłą utratę mocy. Samolot zwalnia do 93

pojawia się ostrzeżenie głosowe *stall* i tak z falującym pochyleniem leci 93-91 ale nie dopuszcza do dalszego spadku. Po przywróceniu samolot wraca na swój poziom.

Alain demonstruje jeszcze działanie systemu ESP i *panic button* - wyrównującego skrzydła do poziomu i prędkość opadania do zera, gdy samolot znajdzie się w nienaturalnym położeniu, jednym słowem TBM ma pełny pakiet nowinek technicznych stosowanych w nowoczesnych samolotach tej klasy.

Do lądowania można ustawić się szybko. Przechwytyjemy localizer na 215 węzłach i lecimy na 3000 stóp. Autopilot przechwytyuje ścieżkę i schodzi, trzeba ująć gaz wyhamować do 180, małe kłapy, podwozie i dalsze skuteczne hamowanie. Przy 120 można już dać pełne kłapy. Końcowe podejście przy naszej masie na 85 węzłach, może być trochę mniej. Prowadzi się płynnie, spokojnie. Przyziemiam i zaraz używam hamulców, a pod koniec dobiegu rewers. Do pełnego zatrzymania wyszło ok. 300 metrów. Mając na koncie lądowanie, z dużą



Hala końcowego montażu. Fabrykę w Tarbes opuściło dotąd 845 egzemplarzy TBM, w tym 176 serii 900.

Małe kłapy i podwozie można wypuścić przy prędkości 180 węzłów

pewnością kołują do fabryki. Ten samolot jest przyjazny pilotowi. I tak ma być. Bo TBM-ki są adresowane w pierwszym rzędzie do latającego właściciela. Chociaż, w związku z dopuszczeniem jednosilnikowych turbin do przewozu pasażerskiego, na ostatnim Salonie w Paryżu już się ogłosiło przedsiębiorstwo przewozowe oparte o samoloty TBM serii 900.

**Dla kogo „turbina”?**

Do kupienia „turbiny” dojrzejają zwykle ci piloci, którzy zdobili się już nacieszyć zaawansowanym samolotem tłokowym, obcy trochę z IFR, którzy potrzebują już większych prędkości, zasięgów, masy użytecznej no i przede wszystkim większej

**REKLAMA**

NOWA ORGANIZACJA SZKOLENIA LOTNICZEGO (ATO)  
**WWW.GRAFPROMAVIATION.COM**





**SZKOLENIA DO LICENCJI:**  
PPL(A) / LAPL(A)  
INNOWACYJNY E-LEARNING  
PROMOCJA!

PPL(H) CPL(A)/(H)

**SZKOLENIA DO UPRAWNIENI:**  
IR(A) - WŁASNY SYMULATOR  
FNPT II FI(A)/(H) MEPL(L)

**KONWERSJA UPRAWNIENI  
PAŃSTWOWYCH NA CYWILNE**

**TANIE BUDOWANIE NALOTU  
SAMOLOTOWEGO**

ATO CAMO AOC EU

**Szkolenia sportowe  
zawodników samolotowych**





O turbinie myślą na ogół piloci, którzy zdołali się już cieszyć zaawansowanym samolotem tłokowym, obcy trochę z IFR, którzy potrzebują już większych prędkości, zasięgów, masy użytecznej i niezależności od pogody.



Niewątpliwą zaletą użytkową TBM-ki są szerokie drzwi kabiny pasażerskiej oraz oddzielne drzwi do kokpitu

niezależności od pogody, co pociąga za sobą wysoki pułap i konieczność hermetyzacji kabiny. Jednocześnie nadal chcą korzystać z dostępności trawiastych lotnisk - przynajmniej tych sobie znanych o dobrze utrzymanej nawierzchni i płaskim przedpolu.

Przejście na turbinę najczęściej odbywa się poprzez sprzedaż posiadanego samolotu tłokowego i kupienie turbinowego na rynku wtórnym, niejako „na próbę”, by zebrać własne doświadczenie. Kto zagustuje w nowym lataniu, a jeszcze mu ono pomaga w prowadzeniu działalności biznesowej z reguły dojrzeje do nabycia sprzętu nowego, który

Daher lubi porównywać osiągi turbinowych TBM z popularnymi biznes -jetami

otwiera przed pilotem możliwości właściwe nowoczesnym samolotom.

Fabrykę w Tarbes opuściło jak dotąd już 838 samolotów TBM - w tym 324 serii 700, 338 serii 850 i już 176 serii 900. Tempo produkcji wynosi obecnie 1 samolot na tydzień

Ciekawostką jest, że w TBM-kach gustują osobistości ze świata filmu jak np. Francis Ford Coppola, który lata TBM 850 (wozi go pilot polskiego pochodzenia), aktor Kurt Russel czy reżyser Emir Kusturica którzy mają 700 B.

Nowa, w pełni wyposażona TBM 910 kosztuje 3,9 mln USD, zaś TBM 930 - 4,1 mln USD. Niemało... Nasi francuscy gospodarze podkreślają, że to cena za masę użyteczną, osiągi - jest to najszybszy jednosilnikowy turbinowy samolot na rynku, oraz za komfort kabiny pasażerskiej. Jest przestronna, przez podłogę nie przebiegają ani tunele ani dźwigary. Obicia są wykonane z wysokiej jako-

ści skóry. W cenie jest też 5 lat obsługi i 5 lat gwarancji. Autoryzowany serwis samolotów TBM prowadzi firma Bartolini Air na lotnisku Lublinek w Łodzi, zarazem przedstawiciel Daher na Polskę.

Wybór kategorii samolotu (tłokowy, turbina, odrzutowiec) zależy od zamierzonego profilu użytkownika - częstotliwości latania, typowych dystansów a często i konkretnych miejsc, które właściciel stale odwiedza. Samoloty TBM zawsze były przez ich producenta porównywane z charakterystykami popularnych odrzutowców, co w niektórych przypadkach wypada całkiem ciekawie.

Wracając, na lotnisku upycham Andrzejowi w nadawanym bagażu gustowne buteleczki z cudowną wodą. Bo oczywiście - być w Tarbes i nie wstąpić do Lourdes, to jak być w Rzymie i nie widzieć papieża...

Krzysztof Krawcewicz

Autor i pilot doświadczalny Alain Jaubert - po wspólnym locie.



## AeroShell Official Distributor



### AEROSHELL W 15W50 (SAE J-1899 Multigrade)

- półsyntetyczny, czysty, nie wymaga dodatków
- bezpopiołowy, właściwości antykorozyjne i dyspergujące
- zapobiega zużyciu silnika
- wielosezonowy, właściwy do latania zimą i latem
- gwarantuje płynność w niskich temperaturach
- przeciwdziała pienieniu
- dopuszczony przez władzą producentów silników tłokowych w tym: Textron Lycoming oraz Teledyne Continental



### AEROSHELL SPORT PLUS 4

- dedykowany szerokiej grupie czterocylindrowych silników BRP- ROTAX 912 i 914 (Series)
- klasa lepkości SAE 10W-40
- specyfikacja RON 424
- dodatki zapobiegające korozji, zużyciu, pienieniu



### AEROSHELL SMOKE OIL na pokazy lotnicze



SZEROKA GAMA OLEJÓW LOTNICZYCH SMARÓW ORAZ PŁYNÓW HYDRAULICZNYCH



61 81 58 803

Biuro Handlowe JOTA Sp. z o.o.

aeroshell@jota.net.pl



www.aeroshell.pl

www.jota.net.pl