



REFUEL YOUR EXPERIENCE

WARTER
aviation

WARTER AVIATION JAKOŚĆ NAJWYŻSZYCH LOTÓW

AVGAS
WA UL91

AVGAS
100LL

JET - A1

OLEJ DYMNY

PRODUKTY DO
ODLADZANIA

O NAS

WARTER aviation. Historia, pasja, zaufanie.

WARTER aviation jest marką własną należącą do grupy Warter Fuels S.A. Jest wiodącym producentem i dystrybutorem paliw lotniczych na świecie. Warter Fuels S.A. to fuzja wieloletniej działalności znanej spółki OBR w Płocku, jej doświadczenia w produkcji artykułów naftowych, z nowoczesnym zapleczem laboratoryjnym i technologicznym, statym monitoringiem potrzeb branży lotniczej na świecie oraz praktyczną wiedzą najlepszych specjalistów.

Twoje potrzeby są najważniejsze.

Asortyment produktów lotniczych WARTER aviation obejmuje:

- benzyny lotnicze AVGAS do silników tłokowych – bezołowiowy AVGAS WA UL91, ołowiowy AVGAS 100II,
- paliwo lotnicze do silników turbinowych - JET-A1,
- olej dymny (smoke oil),
- produkty do odladzania statków powietrznych oraz nawierzchni lotniskowych.

Jakość to nasza rzeczywistość i zobowiązanie.

Główną wartością naszych produktów jest najwyższa jakość, o którą dbamy na każdym etapie produkcji, przechowywania i dostawy.

Bezpieczeństwo.

Nigdy nie idziemy na kompromisy. Bezpieczeństwo naszych klientów jest najważniejsze!

Od pilotów dla pilotów.

Naszą markę doceniają zarówno klienci indywidualni jak i operatorzy lotnisk z całego świata. Ofertę kierujemy do lotnictwa ogólnego, komercyjnego oraz wojskowego.

Dostarczamy na cały świat!

Twoje zamówienie zrealizujemy w dowolnie wskazane miejsce na świecie.

Gdziekolwiek jesteś – jesteśmy tu dla Ciebie.

Zawsze chcemy być o krok przed Twoimi potrzebami. A Ty, korzystając z naszych produktów jesteś o krok przed swoją konkurencją. Poznaj naszą ofertę i dowiedz się, co zyskasz współpracując z WARTER Aviation.

AVGAS WA UL 91



BEZOŁOWIOWA



WOLNA
OD ETANOLU



EKOLOGICZNA
BENZyna LOTNICZA

DLACZEGO BENZYNA LOTNICZA **AVGAS WA UL91?** BEZOŁOWIOWA, WOLNA OD ETANOLU, EKOLOGICZNA.

- Benzyna lotnicza, która zadba o twoje bezpieczeństwo!
- Przeznaczone wyłącznie dla lotnictwa (w przeciwieństwie do paliwa MOGAS).
- Bezpieczne dla pilota i środowiska.
- Czyste – wszystkie składniki są dokładnie sprawdzane i badane w trakcie procesu produkcyjnego.
- Dedykowana do napędu lotniczych silników tłokowych.
- Idealna dla samolotów ultralekkich.
- Ma szerokie zastosowanie u producentów silników Rotax, Lycoming i wielu innych.
- Posiada świadectwo homologacji LAA-999-413. Suplement 5 określa zastosowanie WA UL91 w UK. Dokument Lycoming SI 1070Y, zaakceptowany przez FAA, określa rodzaje silników zatwierdzonych dla WA UL91.
- Jest produkowana zgodnie z normą ASTM D 7547 i DEF STAN 91-90.

DLACZEGO **NIE MOGAS?**



ZASTOSOWANIE ALKOHOLU - powszechną praktyką stosowaną w celu zwiększenia liczby oktanowej jest zastosowanie etanolu lub związków ETBE. Zastosowanie alkoholu w benzynie ma wiele negatywnych skutków dla silnika lotniczego jak i jego części, takich jak elementy gumowe, elementy z tworzyw sztucznych i kompozytowe. Nie tylko mogą spowodować uszkodzenie tych elementów, ale umożliwić cząsteczkom tworzyw sztucznych i gumy przedostania się do układu paliwowego. System filtracji benzyny może szybko się zapchać lub być częściowo niedrożny. Użytkownicy paliwa MOGAS muszą częściej dokonywać szczegółowych przeglądów, aby uniknąć awarii układu paliwowego, a nawet uszkodzenia silnika samolotu.



KOREK PAROWY - oblodzenie gaźnika. Z powodu zwiększonej lotności MOGAS, wystąpienie zjawiska "korka parowego", jest bardziej prawdopodobne. Zwłaszcza po korzystaniu z silnika w maksymalnej temperaturze roboczej. Oblodzenie gaźnika występuje znacznie szybciej niż w przypadku WA UL91. MOGAS pochłania dużo więcej ciepła podczas procesu mieszania paliwa z powietrzem i z tego powodu może podlegać większemu chłodzeniu podczas parowania. Wynikiem tego jest gromadzenie lodu w okolicach gaźnika.



JAKOŚĆ PALIWA - paliwa lotnicze są poddawane bardzo rygorystycznym kontrolom, które mają na celu zachowanie 100% czystości AVGASU. Normy jakości narzucają monitoring na wszystkich etapach przygotowania składników i produkcji, przez transport, przechowywanie u klienta w dedykowanych pojemnikach aż do momentu nalania do samolotowego zbiornika. Natomiast główną wadą paliwa samochodowego MOGAS jest to, że nie jest ono dokładnie sprawdzone pod kątem zanieczyszczenia po opuszczeniu rafinerii. Zdarza się, że w trakcie transportu i przechowywania dostają się do niego niewłaściwe składniki, które negatywnie wpływają na funkcjonowanie silnika oraz układu paliwowego.



TRANSPORT - MOGAS w wielu przypadkach jest przechowywany w pojemnikach nieprzeznaczonych dla lotnictwa, np. wykonanych z plastiku. Wielokrotnie zdarzały się przypadki zawieszania się ładunku elektrostatycznego podczas tankowania.



**NIE RYZYKUJ Z MOGAS.
TWOJE BEZPIECZEŃSTWO JEST NAJWAŻNIEJSZE!**



CZY TWÓJ SILNIK MOŻE CZERPAĆ KORZYŚCI Z BENZYNY LOTNICZEJ WA UL 91?

KROK 1

Sprawdź kompatybilność jednostki z WA UL 91

Na oficjalnej stronie internetowej Lycoming w sekcji Publikacje Techniczne. Jeżeli nie używasz silnika Lycoming, informacje o benzynach dopuszczonych dla Twojego samolotu, znajdziesz w instrukcji użytkowania maszyny.

KROK 2

Co zyskasz używając WA UL 91?

Dla silników o zapłonie iskrowym, które pracują na benzynie bezołowiowej, wydłuża się okres między przeglądami, czyli wydłuża się też żywotność tych jednostek.

WYDŁUŻONY OKRES MIĘDZYPRZEGLĄDOWY DLA SILNIKÓW O ZAPŁONIE ISKROWYM PRACUJĄCYCH NA BENZYNIE BEZOŁOWIOWEJ

Zadania w zakresie obsługi

Czas roboczy dla przeglądów konserwacyjnych

	Benzyna otłowiowa	Benzyna bezołowiowa
W silnikach z filtrem oleju, po zmianie po początkowych 50 godz., całkowita wymiana oleju.	50 godzin*	100 godzin*
Wymiana filtra oleju (po okresie przejściowym)	50 godzin	
W silnikach z ekranem ciśnieniowym oleju, po wykonaniu zmian wynikających z okresu przejściowego, całkowita wymiana oleju.	25 godzin*	50 godzin*
Wymiana/ nadzór/ czyszczenie ekranu ciśnieniowego oleju (po zmianach wynikających z okresu przejściowego)	25 godzin	

*Lub co 4 m-ce, którekolwiek będzie pierwsze; również: usuń, sprawdź, wyczyść oraz ponownie zainstaluj ekran ssania oleju. Wytyczne odnoszące się do nadzoru filtra olejowego oraz części składowych ekranu ciśnieniowego oleju znajdują się w Biuletynie Operacyjnym nr 480.

List Operacyjny Lycoming Nr L 270

Ów List Operacyjny podkreśla korzyści wynikające z wydłużonego okresu na przeglądy jako rutynowe zastosowanie dla benzyn bezołowiowych przedstawionych w ostatnim wydaniu Instrukcji Operacyjnej nr SI-1070 dla modeli silników Lycoming.

BENZYNA LOTNICZA WA UL91

AVGAS WA UL91

Specyfikacja

Bezołowiowa benzyna lotnicza WA UL91 spełnia wymagania ASTM D 7547, DEF STAN 91-90.

Produkt

Benzyna lotnicza WA UL91 jest mieszaniną węglowodorów, otrzymanych z procesów przeróbki ropy naftowej. Zawiera dodatki przeciwutleniające i antyelektrostatyczne.

Zastosowanie

Benzyna lotnicza WA UL91 jest w pełni dostosowana do napędu samolotów ultralekkich.

Trwałość

Benzyna lotnicza spełnia wymagania warunków technicznych w okresie 2 lat od daty produkcji pod warunkiem właściwego przechowywania.

Przechowywanie

Paliwo należy przechowywać w opakowaniach zamkniętych, chroniących przed dostępem powietrza, wilgocią, zanieczyszczeniami mechanicznymi, ogrzewaniem, z dala od promieni słonecznych, a także innych źródeł światła.

Barwa	Bezbarwna naturalna	
Właściwości przeciwstukowe		
Liczba oktanowa motorowa, LOM	Min	91
Liczba oktanowa badawcza, LOB	Min	96
Skład frakcyjny		
10% obj. do	°C	Max 75
40% obj. do	°C	Min 75
50% obj. do	°C	Max 105
90% obj. do	°C	Max 135
Koniec destylacji	°C	Max 170
Wydajność	% (v/v)	Min 97
Pozostatość	% (v/v)	Max 1,5
Straty	% (v/v)	Max 1,5
Suma temperatur oddestylowania 10% obj. +50% obj.	°C	Min 135

Zawartość siarki	% m/m	Max 0,05
Zawartość ołowiu	gPb/l	Max 0,013
Wartość opałowa	MJ/kg	Min 43,5
Temperatura krystalizacji	°C	Max (-58)
Działanie korodujące na miedź 2h w t=100°C	Stopień korozji	Max 1
Zawartość żywic obecnych	mg/100ml	Max 3
Oddziaływanie z wodą zmiana objętości	ml	Max 2
Przewodność w temp. 20°C	pS/m	50-450
Prężność par w 37,8°C	kPa	38-49
Stabilność oksydacyjna t = 100°C przez 16 h		
Zawartość żywic potencjalnych	mg/100ml	Max 6

AVGAS 100LL

AVGAS 100LL

Specyfikacja

Benzyna lotnicza AVGAS 100 LL jest produkowana zgodnie ze specyfikacjami i standardami DEF STAN 91-90 wyd. 4, ASTM D910 i normy obronnej NO-91-A235.

Produkt

Benzyna lotnicza AVGAS 100LL jest mieszaniną węglowodorów otrzymaną z procesów przeróbki ropy naftowej. Zawiera dodatki przeciwstukowe, barwiące, przeciwutleniające i antyelektrostatyczne.

Zastosowanie

Benzyna lotnicza AVGAS 100 LL jest stosowana do napędu lotniczych silników tłokowych.

Trwałość

Benzyna lotnicza spełnia wymagania warunków technicznych w okresie 2 lat od daty produkcji pod warunkiem właściwego przechowywania.

Przechowywanie

Paliwo należy przechowywać w opakowaniach zamkniętych, chroniących przed dostępem powietrza, wilgocią, zanieczyszczeniami mechanicznymi, ogrzewaniem, z dala od promieni słonecznych, a także innych źródeł światła.

Barwa	Niebieska	
Właściwości przeciwstukowe		
Liczba oktanowa motorowa, LOM	Min 99,6	
Liczba wyczynowa, LW	Min 130	
Skład frakcyjny		
10% obj. do	°C	Max 75
40% obj. do	°C	Min 75
50% obj. do	°C	Max 105
90% obj. do	°C	Max 135
Koniec destylacji	°C	Max 170
Wydajność	% (v/v)	Min 97
Pozostałość	% (v/v)	Max 1,5
Straty	% (v/v)	Max 1,5
Suma temperatur oddestylowania 10% obj. +50% obj.	°C	Min 135

Zawartość siarki	% m/m	Max 0,05
Zawartość ołowiu	gPb/l	Max 0,56
Wartość opałowa	MJ/kg	Min 43,5
Temperatura krystalizacji	°C	Max (-58)
Działanie korodujące na miedź 2h w t=100°C	Stopień korozji	Max 1
Zawartość żywic obecnych	mg/100ml	Max 3
Oddziaływanie z wodą zmiana objętości	ml	Max±2
Przewodność w temp. 20°C	pS/m	50-450
Prężność par w 37,8°C	kPa	38-49
Stabilność oksydacyjna t = 100°C przez 16 h		
Zawartość żywic potencjalnych	mg/100ml	Max 6
Zawartość osadu	mg/100ml	Max 2

JET A-1

JET A-1

■ Specyfikacja

Paliwo lotnicze JET -A1 jest produkowane ze specyfikacjami i standardami AFQRJOS, DEF STAN 91-091, ASTM D 1655-16a.

■ Produkt

Paliwo lotnicze do turbinowych silników lotniczych jest rafinowaną frakcją mostową stanowiącą mieszaninę węglowodorów, stanowiącą mieszaninę węglowodorów, otrzymywanych z zachowawczych i wtórnych procesów przeróbki ropy naftowej. Zawiera dodatki przeciwutleniające i antyelektrostatyczne.

■ Zastosowanie

Paliwo lotnicze JET-A1 jest przeznaczone do turbinowych silników lotniczych.

■ Przechowywanie

Paliwo należy przechowywać w opakowaniach zamkniętych, chroniących przed dostępem powietrza, wilgocią itd.





OLEJ DYMNY

OLEJ DYMNY (SMOKE OIL)

Produkt

Smoke Oil to profesjonalny, krystalicznie czysty olej mineralny. Tworzy intensywnie białe smugi dymu z długą ekspozycją śladu.

- Bezpieczny dla pilota i publiczności.
- Przyjazny dla środowiska – nietoksyczny i biodegradowalny.
- Najczystsza frakcja mieszaniny oleju wazelinowego i parafinowego.

Zastosowanie

Lotniczy olej dymny przeznaczony jest do użytku w instalacjach dymotwórczych, w samolotach wykorzystujących silniki tłokowe.

Dostępne opakowania

- plastikowe kanistry – 20l
- stalowe beczki – 200l

Oznaczenie wielkości	Jednostka	Metoda	Wartość
Lepkość kinetyczna 40 °C	mm ² /s	ISO 3104	99,9
Wygląd	-	wzrokowo	klarowny i jasny
Kolor (Saybolt)	-	ASTM D 156	30
Gęstość w temp. 15 °C	kg/m ³	ISO 12185	808,5
Współczynnik załamania światła 20 °C	-	DIN 51423-2	1,45
Wymagania czystości dla białych olejów medycznych	-	EU PHARM	spełnia
Temperatura płynięcia	°C	ASTM D 5950	-39
Temperatura zapłonu	°C	ISO 2719	192

PRODUKTY DO ODLADZANIA

PRODUKTY DO ODLADZANIA

Nowoczesne środki chemiczne do odladzania i zapobiegające oblodzeniu statków powietrznych oraz nawierzchni lotniskowych. Usuwają śnieg, szron, lód i zabezpieczają przed ponownym zamrażaniem.

WARTER BORYGO RUNWAY KF

**Środek do odladzania
nawierzchni lotniskowych**

Płyn do odladzania nawierzchni lotniskowych bazujący na mrówczanie potasu. Płyn zawiera pakiet inhibitorów korozji zabezpieczający elementy wykonane z metali i stopów stosowanych w przemyśle lotniczym. Zawartość substancji czynnej wynosi nie mniej niż 50%. Spełnia wymagania normy AMS 1435C.

Właściwości

Wygląd: bezbarwny, klarowny i jednorodny płyn o jednolitym kolorze, nie zawierający oddzielonych warstw, grudek ani obcych ciał

Gęstość: 1,34-1,35 g/cm³

pH (przy 20 °C): 10,7 (±0,5)

Temperatura krystalizacji:

Roztwór 50% (wagowo) -15 °C

Płyn gotowy do użycia -60 °C

Rozmiar opakowań:

1000l - paleta pojemniki/luz

WARTER BORYGO RUNWAY SF

**Środek do odladzania
nawierzchni lotniskowych**

Granulat do odladzania nawierzchni lotniskowych bazujący na mrówczanie sodu. Granulat zawiera pakiet inhibitorów korozji zabezpieczający elementy wykonane z metali i stopów stosowanych w przemyśle lotniczym. Zawartość substancji czynnej wynosi nie mniej niż 98%. Spełnia wymagania normy 1431D.

Właściwości

Wygląd: biały, jednorodny, nieregularny i nie zbrylony granulat, wolny od ciał obcych

Gęstość: 1,34-1,35 g/cm³

pH (przy 20 °C): 9,5 (±0,5)

Rozmiar czątki: > 2mm < 8mm

Temperatura krystalizacji:

Roztwór 15% (wagowo) -9 °C (skuteczność do -18 °C)

Rozmiar opakowań: 25 kg, 500 kg lub 1000 kg

Rozmiar opakowań:

25kg, 500kg lub 1000kg - big bag

WARTER PLANE GA

**Środek do odladzania i zapobiegający
oblodzeniu powierzchni statków powietrznych**

Warter Plane GA jest używany do zapobiegania lub zwalczania oblodzenia samolotów wyposażonych w system ochrony typu TKS i może być również wykorzystywany do odladzania na ziemi. Płyn spełnia wymagania normy DTD 406 B.

Właściwości

Wygląd: przezroczysty i bezbarwny płyn

pH: 6.0 - 7.5

Temperatura zapłonu: > 60 °C

Temperatura krzepnięcia:
nie zamarza w -40 °C przez 1 godzinę

Rozmiar opakowań:

10l, 20l, 200l - pojemniki

**DZIAŁ SPRZEDAŻY
– POLSKA**

+48 24 365 59 25

office@warteraviation.com

www.warteraviation.com

RAFINERIA

Chemików 5
09-411 Płock

WYSYŁAMY NA CAŁY ŚWIAT!