	WARUNKI TECHNICZNE	WT-06/OBR PR/PD/66
Warter Fuels S.A.	<b>Benzyna lotnicza WA UL 91</b>	wyd. IX

1. Przedmiot WT
2. Zakres stosowania przedmiotu WT
3. Podział i oznaczenie
4. Wymagania i badania
  - 4.1. Wymagania ogólne
    - 4.1.1. Dodatki przeciwutleniające
    - 4.1.2. Dodatki antyelektrostatyczne
    - 4.1.3. Trwałość
    - 4.1.4. Pakowanie, przechowywanie i transport
  - 4.2. Wymagania szczegółowe
    - 4.2.1. Badania
    - 4.2.2. Ocena wyglądu zewnętrznego
    - 4.2.3. Pobieranie próbek
    - 4.2.4. Tabela wymagań szczegółowych dla benzyny lotniczej WA UL 91

Opracował:

**mgr inż. Beata Boguszewska**  
Specjalista ds. Zarządzania Chemikaliami i  
Technologiami

.....

Uzgodnień dokonali:

**mgr inż. Hanna Laskowska**  
Kierownik Zakładu Analitycznego

.....


**inż. Konrad Bieńkowski**  
Kierownik Działu Produktów Naftowych

.....

Zatwierdzam do stosowania od dnia: **10.02.2017**

**dr inż. Janusz Pilarczyk**  
Dyrektor ds. Produkcyjno – Badawczych

.....

	WARUNKI TECHNICZNE	WT-06/OBR PR/PD/66
Warter Fuels S.A.	<b>Benzyna lotnicza WA UL 91</b>	wyd. IX

## 1. Przedmiot WT

Przedmiotem WT jest benzyna lotnicza WA UL 91, która jest mieszaniną węglowodorów, otrzymanych z zachowawczych i wtórnych procesów przeróbki ropy naftowej, oraz odpowiednich ilości dodatków przeciwutleniających, antyelektrostatycznych.

Wymagania dotyczące przedmiotu WT opracowano w oparciu o wymagania normy ASTM D 7547 i DEF STAN 91-90.

## 2. Zakres stosowania WT

Benzyna lotnicza jest stosowana do napędu lotniczych silników tłokowych. Produkt spełnia wymagania normy ASTM D 7547 i DEF STAN 91-90.

## 3. Podział i oznaczenie

Podział – nie dotyczy

Oznaczenie – Benzyna lotnicza WA UL 91

## 4. Wymagania i badania

### 4.1. Wymagania ogólne

Producent jest zobowiązany podawać w wystawionym przez siebie świadectwie jakości, nazwę i ilość wprowadzonych dodatków. Benzyna lotnicza WA UL 91 jest produkowana według jednoznacznie ustalonej technologii.

#### 4.1.1. Dodatki przeciwutleniające

Dodatki przeciwutleniające zapobiegają tworzeniu się żywic i innych produktów utleniania. Zawartość dodatku w przeliczeniu na masę aktywnego składnika, nie powinna wynosić więcej niż 12,0 mg/l benzyny. Jako dodatek przeciwutleniający stosowany jest BHT (2,6-ditertbutylo-4-metylofenol).


#### 4.1.2. Dodatki antyelektrostatyczne

Dodatki antyelektrostatyczne zapobiegają powstawaniu elektryczności statycznej podczas przepompowywania i tankowania.

Jako dodatek antyelektrostatyczny stosuje się Stadis 450, którego stężenie w benzynie lotniczej nie powinno przekroczyć 3,0 mg/l.

#### 4.1.3. Trwałość

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

	WARUNKI TECHNICZNE	WT-06/OBR PR/PD/66
Warter Fuels S.A.	<b>Benzyna lotnicza WA UL 91</b>	wyd. IX

#### 4.1.4. Pakowanie, przechowywanie i transport

Benzyna lotnicza WA UL 91 dostarczana jest w specjalnych autocysternach, isotankach i bębnach stalowych dopuszczonych do przewozu benzyn lotniczych.

Należy sprawdzić czy opakowanie, w którym będzie transportowana benzyna jest czyste, suche i nieuszkodzone.

Na każdym opakowaniu jednostkowym w przypadku bębnów stalowych należy umieścić na etykiecie trwale napis zawierający

- Nazwę benzyny
- Ilość benzyny w opakowaniu
- Datę produkcji i nr partii
- Ostrzeżenie o zagrożeniu pożarowym i BHP
- Numer kontraktu na dostawę, jeżeli jest wymagany

Benzynę należy przechowywać w opakowaniach chroniących paliwo przed dostępem powietrza, wilgoci i zanieczyszczeń mechanicznych. W miejscach zabezpieczonych przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, ogrzewaniem (zbiorniki podziemne z ograniczoną wymianą powietrza). Zastrzeżenie to ma na uwadze ograniczenie zarówno strat związanych z parowaniem jak i utratą najlżejszych składników, co spowoduje zmianę dwóch kluczowych parametrów benzyny: prężność par oraz składu frakcyjnego.

Na cysternach należy umieścić tablice informacyjną z numerami identyfikacyjnymi zagrożeń wg ADR i numerami identyfikującymi materiał UN:

33  
1203


## 4.2. Wymagania szczegółowe

### 4.2.1. Badania

**Dla każdej partii benzyny lotniczej (po zakończeniu komponowania) należy wykonać następujące analizy zgodnie z tabelą wymagań:**

- wygląd zewnętrzny,
- barwa,
- skład frakcyjny,
- gęstość w  $t=15^{\circ}\text{C}$ ,
- prężność par w  $t=37,8^{\circ}\text{C}$ ,
- temperatura krystalizacji,
- przewodność elektryczna w temp.  $20^{\circ}\text{C}$ ,
- liczbę oktanowa motorowa,
- liczbę oktanowa badawcza,
- stabilność oksydacyjna w  $t=100^{\circ}\text{C}$ , przez 16h,
- zawartość żywic obecnych,
- zawartość siarki,
- zawartość ołowiu
- wartość opałową,
- działanie korodujące na miedź,
- oddziaływanie z wodą.

Normy oraz wymagania dla powyższych oznaczeń zawiera tabela wymagań szczegółowych.

	WARUNKI TECHNICZNE	WT-06/OBR PR/PD/66
Warter Fuels S.A.	<b>Benzyna lotnicza WA UL 91</b>	wyd. IX

#### 4.2.2. Ocena wyglądu zewnętrznego

Badany produkt należy wlać do szklanego cylindra o średnicy od 40 - 50 mm, wykonanego ze szkła bezbarwnego, a następnie ocenić wzrokowo w świetle przechodzącym wygląd zewnętrzny produktu.


Badanie przeprowadzić w temperaturze  $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ . Benzyna spełnia wymagania, jeżeli podczas badania jest przezroczystą cieczą, bez osadów, zmętnień i nierozpuszczalnej wody.

#### 4.2.3. Pobieranie próbek

Próbkę należy pobrać ze zbiornika po zakończonym mieszaniu w ilości 5 l na pełen zakres badań wg WT zgodnie z instrukcją nr QI/7.5/01/IN/51 „Ręczne pobieranie próbek”.

#### 4.2.4. Tabela wymagań szczegółowych dla benzyny lotniczej WA UL 91

Lp	Właściwości	J.m.	Wymagania	Metoda badania
1	Wygląd zewnętrzny	–	Spełnia wymagania	ASTM D 4176 WT-06/OBR PR/PD/66 pkt. 4.2.2.
2	Barwa	–	Bezbarwna naturalna	Wzrokowo
3	Właściwości przeciwstukowe - liczba oktanowa motorowa, LOM - liczba oktanowa badawcza, LOB		Min 91 Min 95	ASTM D 2700 ASTM D 2699
4	Skład frakcyjny :	$^{\circ}\text{C}$	Podawać wynik	ASTM D 86
	- temp. początku destylacji	$^{\circ}\text{C}$	Max 75	
	- 10 % obj. destyluje do temp.	$^{\circ}\text{C}$	Min 75	
	- 40% obj. destyluje do temp.	$^{\circ}\text{C}$	Max 105	
	- 50 % obj. destyluje do temp.	$^{\circ}\text{C}$	Max 135	
	- 90 % obj. destyluje do temp.	$^{\circ}\text{C}$	Max 170	
	- koniec destylacji	$^{\circ}\text{C}$	Min 97	
	-wydajność	% v/v	Max 1,5	
	- pozostałość	% v/v	Max 1,5	
- straty	% v/v	Max 1,5		
	Suma temperatur oddestylowania 10% obj.+50% obj.	$^{\circ}\text{C}$	Min 135	
5	Zawartość siarki	% m/m	Max 0,05	ASTM D 2622
6	Gęstość w temp. $15^{\circ}\text{C}$	$\text{kg/m}^3$	Podawać wynik	ASTM D 4052 ASTM D 1298
7	Zawartość ołowiu	g/l	Max 0,013	ASTM D 3237 ASTM D 5059 met. C
8	Wartość opałowa	MJ/kg	Min 43,5	ASTM D 4529 ASTM D 3338
9	Temperatura krystalizacji	$^{\circ}\text{C}$	Max ( -58 )	ASTM D 2386

	WARUNKI TECHNICZNE	WT-06/OBR PR/PD/66
Warter Fuels S.A.	<b>Benzyna lotnicza WA UL 91</b>	wyd. IX

10	Działanie korodujące na miedź, 2h w t=100 °C	Stopień korozji	Max 1	ASTM D 130
11	Oddziaływanie z wodą – zmiana objętości	ml	Max 2	ASTM D 1094
12	Przewodność elektryczna w temp. 20°C	pS/m	50÷450	ASTM D 2624
13	Prężność par w temp.37,8 °C	kPa	38 ÷ 49	ASTM D 5191 ASTM D 323
14	Zawartość żywic obecnych	mg/100 ml	Max 3	ASTM D 381
15	Stabilność oksydacyjna w t= 100 °C, przez 16 h - Zawartość żywic potencjalnych - Zawartość osadów	mg/100ml mg/100ml	Max 6 Max 2	ASTM D 873

KONIEC  
INFORMACJE DODATKOWE

Institucja opracowująca WT  
WARTER FUELS S.A.