	WARUNKI TECHNICZNE	WT-15/OBR PR/PD/104
Warter Fuels S.A.	Benzyna lotnicza AVGAS 115/145	wyd. II

1. Przedmiot WT
2. Zakres stosowania przedmiotu WT
3. Podział i oznaczenie
4. Wymagania i badania
 - 4.1. Wymagania ogólne
 - 4.1.1. Dodatki przeciw stukowe
 - 4.1.2. Dodatki barwiące
 - 4.1.3. Dodatki przeciwutleniające
 - 4.1.4. Dodatki antyelektrostatyczne
 - 4.1.5. Trwałość
 - 4.1.6. 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 AVGAS 115/145

Opracował:

Uzgodnień dokonali:

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

.....

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-15/OBR PR/PD/104
Warter Fuels S.A.	Benzyna lotnicza AVGAS 115/145	wyd. II

1. Przedmiot WT

Przedmiotem WT jest benzyna lotnicza AVGAS 115/145, która jest mieszaniną węglowodorów, otrzymaną z zachowawczych i wtórnych procesów przeróbki ropy naftowej oraz odpowiednich ilości dodatków przeciwstukowych, barwiących, przeciwutleniających i antyelektrostatycznych.

2. Zakres stosowania WT

Benzyna lotnicza jest stosowana do napędu lotniczych silników tłokowych.

3. Podział i oznaczenie

Podział – nie dotyczy

Oznaczenie – Benzyna lotnicza AVGAS 115/145.

4. Wymagania i badania

4.1 Wymagania ogólne

Producent jest zobowiązany dodawać do benzyny dodatki barwiące i przeciwstukowe. Mogą być stosowane również inne dodatki wyszczególnione w niniejszym WT. Producent jest zobowiązany podawać w wystawionym przez siebie świadectwie jakości, nazwę i ilość wprowadzonych dodatków. Benzyna lotnicza powinna być produkowana według jednoznacznie ustalonej technologii.

4.1.1. Dodatki przeciwstukowe

Jako dodatki przeciwstukowe mogą być stosowane mieszaniny związków, zawierające nie mniej niż 61 % (m/m) czteroetylku ołowiu i taką ilość dwubromoetylenu, aby, na jeden atom ołowiu przypadają dwa atomy bromu. Jako dodatek przeciwstukowy stosuje się płyn etylowy TEL – B firmy Innospec/Alcor.

Ilość dodatku powinna być tak dobrana, aby stężenie ołowiu w gotowej benzynie nie przekraczało 1,28 g Pb/l benzyny.


4.1.2. Dodatki barwiące

Benzyna lotnicza powinna zawierać identyfikujący dodatek barwiący na purpurowy (niebieski w ilości 0,713 mg/l i czerwony w ilości 0,502 mg/l).

4.1.3. Dodatki przeciwutleniające

Dodatki przeciwutleniające zapobiegają tworzeniu się żywic i innych produktów utleniania, a także wytracaniu związków ołowiu. 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).

	WARUNKI TECHNICZNE	WT-15/OBR PR/PD/104
Warter Fuels S.A.	Benzyna lotnicza AVGAS 115/145	wyd. II

4.1.4. Dodatki antyelektrostatyczne

Dodatki antyelektrostatyczne dodaje się do paliwa w ilości zapewniającej uzyskanie przewodności zgodnej z wymaganiami wg tabeli wymagań szczegółowych, tj. w zakresie 50 ÷ 450 pS/m. Jako dodatek antyelektrostatyczny stosuje się Stadis 450, stężenie dodatku w paliwie nie powinno przekroczyć 3,0 mg/l.

4.1.5. Trwałość

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

4.1.6. Pakowanie, przechowywanie i transport

Benzyna lotnicza AVGAS 115/145 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 cystern w dokumentach przewozowych należy umieścić 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°C ,
- liczbę oktanowa motorowa LOM,

	WARUNKI TECHNICZNE	WT-15/OBR PR/PD/104
Warter Fuels S.A.	Benzyna lotnicza AVGAS 115/145	wyd. II

- LOM Lean rating – aviation metod,
- zawartość żywic obecnych,
- stabilność oksydacyjna w t=100°C, przez 16h,
- zawartość siarki,
- zawartość ołowiu,
- wartość opałową,
- działanie korodujące na miedź,
- oddziaływanie z wodą,
 - liczba jodowa,
- zawartość węglowodorów aromatycznych,
- kwasowość,
- oznaczanie odporności na utlenianie – metodą okresu indukcyjnego.

Oznaczenie liczby wyczynowej należy wykonać raz na kwartał.

Normy oraz wymagania dla powyższych oznaczeń zawiera tabela wymagań szczegółowych.

4.2.2. Ocena wyglądu zewnętrznego

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


Badanie przeprowadzić w temperaturze 20±5°C. Benzyna spełnia wymagania, jeżeli podczas badania jest przezroczystą cieczą, bez osadów, zmętnień i 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”.

4.2.5. Tabela wymagań szczegółowych dla benzyny lotniczej AVGAS 115/145

Lp	Właściwości	J.m.	Wymagania	Metoda badania
1	Gęstość w temp. 15°C	kg/m ³	Podawać wynik	ASTM D 4052 ASTM D 1298
2	Barwa	-	purpurowa	ASTM D 2392
3	Wygląd zewnętrzny	-	Klarowna, jasna ciecz, bez cząstek stałych i nierozpuszczonej wody w temp. otoczenia	wg p.4.2.2. WT-15/OBR PR/PD/104 ASTM D 4176

	WARUNKI TECHNICZNE	WT-15/OBR PR/PD/104
Warter Fuels S.A.	Benzyna lotnicza AVGAS 115/145	wyd. II

3	Właściwości przeciwstukowe - liczba oktanowa motorowa, LOM - LOM Lean rating – aviation method - Liczba wyczynowa *	- -	- Min. 115 Min. 145	ASTM D2700 ASTM D 909
4	Skład frakcyjny :	°C	Podawać wynik	ASTM D 86
	- temp. początku destylacji	°C	Max 75	
	- 10% obj. destyluje do temp.	°C	Min 75	
	- 40% obj. destyluje do temp.	°C	Max 105	
	- 50 %obj. destyluje do temp.	°C	Max 135	
	- 90% obj. destyluje do temp.	°C	Max 170	
	- koniec destylacji	°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.	°C	Min 135	
5	Zawartość siarki	% (m/m)	Max 0,05	ASTM D 2622 ASTM D 1266 ASTM D 5453
6	Zawartość ołowiu	g Pb/l	Max 1,28	ASTM D 5059 ASTM D 3341
7	Wartość opałowa	MJ/kg	Min 44,0	ASTM D 4529 ASTM D 3338
8	Temperatura krystalizacji	°C	Max -60	ASTM D 2386 ASTM D 7153
9	Działanie korodujące na miedź, przez 2h w temp. 100 °C	Stopień korozji	Max 1	ASTM D 130
10	Zawartość żywic obecnych	mg/100 ml	Max 3	ASTM D 381
11	Oddziaływanie z wodą - zmiana objętości	ml	Max 2	ASTM D 1094
12	Przewodność elektryczna w temp. 20°C	pS/m	50 ÷ 450	ASTM D2624
13	Prężność par w temp. 37,8 °C	kPa	38,5 ÷ 49	ASTM D 5190 ASTM D 5191
14	Liczba jodowa	g J ₂ /100g	Max 2,0	PN-82/C-04068
15	Kwasowość	mg KOH/100cm ³	Max 0,3	PN-85/C-04066

	WARUNKI TECHNICZNE	WT-15/OBR PR/PD/104
Warter Fuels S.A.	Benzyna lotnicza AVGAS 115/145	wyd. II

16	Zawartość węglowodorów aromatycznych	% m/m	Min 5	ASTM D 1319 PN EN 15553
17	Oznaczanie odporności na utlenianie – metoda okresu indukcyjnego	Godz.	Min 12	PN ISO 7536/Ap1
18	Stabilność oksydacyjna w t= 100 °C, przez 16 h - Zawartość żywic potencjalnych - Zawartość osadu	mg/100 ml mg/100 ml	Max 6 Max 2	ASTM D 873

*Oznaczenie liczby wyczynowej należy wykonać raz na kwartał.

KONIEC
INFORMACJE DODATKOWE

Instytucja opracowująca WT:
WARTER FUELS S.A.