	OBR S.A.	WARUNKI TECHNICZNE	WT-06/OBR PR/PD/60
	IN	Benzyna lotnicza B 91/115	wyd. VII

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. Dodatki antykorozyjne
 - 4.1.6. Trwałość
 - 4.1.7. 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 B 91/115

Opracował:

1. Beata Boguszewska (Specjalista ds. Zarządzania Chemikaliami i Technologiami)


Uzgodnień dokonali:

1. mgr inż. Hanna Laskowska (Kierownik Zakładu Analitycznego)
2. Tadeusz Głos (Kierownik Działu Produktów Naftowych)
3. Janusz Pilarczyk (Dyrektor Pionu Badań i Analiz)

**Zatwierdzam do stosowania
od dnia 05-01-2014**

Stanisław Bartuś

(Dyrektor Przedsiębiorstwa)

	OBR S.A.	WARUNKI TECHNICZNE	WT-06/OBR PR/PD/60
	IN	Benzyna lotnicza B 91/115	wyd. VII

1. Przedmiot WT

Przedmiotem WT jest benzyna lotnicza, która jest mieszaniną węglowodorów, otrzymaną z zachowawczych i wtórnych procesów przeróbki ropy naftowej.

W skład benzyny wchodzi dodatki przeciwstukowe, antyelektrostatyczne, przeciwutleniające, antykorozyjne oraz dodatki barwiące.

Wymagania dotyczące przedmiotu WT opracowano w oparciu o wymagania normy GOST 1012-72.

2. Zakres stosowania WT.

Benzyna lotnicza jest stosowana do napędu lotniczych silników tłokowych. Produkt spełnia wymagania normy GOST 1012-72 w zakresie badanych parametrów.

3. Podział i oznaczenie

Podział – nie dotyczy

Oznaczenie – Benzyna lotnicza B 91/115.

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) czteroetyliku 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.


4.1.2. Dodatki barwiące

Benzyna lotnicza powinna zawierać identyfikujący dodatek barwiący na zielono (zielony 6 Ż rozpuszczalny w tłuszczach lub zielony antrachinowy rozpuszczalny w tłuszczach) w ilości 6 mg/kg benzyny.

4.1.3. Dodatki przeciwutleniające

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

Zawartość dodatku w przeliczeniu na masę aktywnego składnika, nie powinna wynosić więcej niż 24,0 mg w litrze benzyny. Jako dodatek przeciwutleniający stosowany jest BHT (2,6-ditertbutylo-4-metylofenol).

	OBR S.A.	WARUNKI TECHNICZNE	WT-06/OBR PR/PD/60
	IN	Benzyna lotnicza B 91/115	wyd. VII

4.1.4. Dodatki antyelektrostatyczne

Dodatki antyelektrostatyczne zapobiegają powstawaniu elektryczności statycznej podczas przepompowywania i tankowania.

Jako dodatek antyelektrostatyczny stosowany jest Stadis 450, stężenie dodatku w benzynie lotniczej nie powinno przekroczyć 3,0 mg/l.

4.1.5. Dodatki antykorozyjne

Dodatki antykorozyjne mogą być wprowadzane do benzyny w celu zapobieżenia korozji tak zbiorników magazynowych, jak i układów paliwowych samolotów.

Jako dodatek antykorozyjny stosowany jest HITEC 480, stężenie go w benzynie nie powinno przekroczyć 22,5 mg/l.

4.1.6. Trwałość

Benzyna lotnicza spełnia wymagania WT w okresie 5 lat od daty produkcji pod warunkiem właściwego przechowywania.

4.1.7. Pakowanie, przechowywanie i transport

Benzyna lotnicza B 91/115 dostarczana jest w specjalnych autocysternach, isotankach i bębnach stalowych dopuszczonych do przewozu benzyn lotniczych.

Należy sprawdzić czy opakowanie, w którym transportowana jest 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 przydatności do użycia
- 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 utratę 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,

	OBR S.A.	WARUNKI TECHNICZNE	WT-06/OBR PR/PD/60
	IN	Benzyna lotnicza B 91/115	wyd. VII

- barwa,
- liczba oktanowa motorowa
- skład frakcyjny,
- zawartość siarki,
- zawartość ołowiu oraz czteroetylku ołowiu,
- gęstość w $t=15^{\circ}\text{C}$,
- wartość opałowa,
- temperatura krystalizacji,
- działanie korodujące na miedź,
- zawartość żywic obecnych,
- prężność par w $t=37,8^{\circ}\text{C}$,
- liczba jodowa,
- zawartość węglowodorów aromatycznych,
- odczyn wyciągu wodnego,
- kwasowość,
- oznaczanie odporności na utlenianie – metodą okresu indukcyjnego.

Oznaczenie liczby wyczynowej należy wykonać raz na pół roku.

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


4.2.3. Pobieranie próbek

Próbkę należy pobrać z króćca pompy cyrkulacyjnej po zakończonym mieszaniu (czas mieszania min. 4 godziny) w ilości 5 l na pełen zakres badań wg WT, do butelek ze szkła oranżowego. W trzech butelkach należy pozostawić ok. 50 cm^3 powietrza ze względu na rozszerzalność cieczy.

Dwie butelki napełnić do objętości ok. $0,8 \text{ dm}^3$ (przeznaczone na badanie prężności).

4.2.4. Tabela wymagań szczegółowych dla benzyny lotniczej B 91/115

Lp	Właściwości	J.m.	Wymagania	Metoda badania
1	Wygląd zewnętrzny	-	Spełnia wymagania	WT-06/OBR PR/PD/60 p.4.2.2 ASTM D 4176-04
2	Barwa	-	Zielona	Wzrokowo
3	Właściwości przeciwstukowe - liczba oktanowa motorowa, LOM - liczba wyczynowa*	- -	Min 91 Min 115	PN-EN 25163 ASTM D2700/IP236 ASTM D 909/IP119
4	Skład frakcyjny: - temp. początku destylacji	$^{\circ}\text{C}$	Min 40	PN-EN ISO 3405 ASTM D 86

	OBR S.A.	WARUNKI TECHNICZNE	WT-06/OBR PR/PD/60
	IN	Benzyna lotnicza B 91/115	wyd. VII

	- 10 % obj destyluje do temp.	$^{\circ}\text{C}$	Max 82	
	- 50 % obj destyluje do temp.	$^{\circ}\text{C}$	Max 105	
	- 90 % obj destyluje do temp.	$^{\circ}\text{C}$	Max 145	
	- 97,5 % obj destyluje do temp.	$^{\circ}\text{C}$	Max 180	
	- pozostałość	% (v/v)	Max 1,5	
	- straty	% (v/v)	Max 1,5	
5	Zawartość siarki	mg/kg	Max 300	ASTM D 2622 ASTM D 5453
6	Zawartość ołowiu	g Pb/l	Max 1,60	PN-92/C-04195 ASTM D 5059
	Zawartość czteroetylku ołowiu (CEO)	g CEO/kg	Max 2,5	GOST 1012 pkt. 2.4
7	Gęstość w temp. 15 $^{\circ}\text{C}$	kg/m 3	Podawać wynik	PN EN ISO 3675 PN EN ISO 12185 ASTM D 4052
8	Wartość opałowa	MJ/kg	Min 42,947	ASTM D 4529
9	Temperatura krystalizacji	$^{\circ}\text{C}$	Max (-60)	ASTM D 2386/IP16 ASTM D 7153
10	Działanie korodujące na miedź , przez 2h w t=100 $^{\circ}\text{C}$	stopień korozji	Max 1	PN-EN ISO 2160 ASTM D 130/IP154
11	Zawartość żywic obecnych	mg/100ml	Max 3	PN-EN ISO 6246 ASTM D 381/IP131
12	Liczba jodowa	g J $_2$ /100g	Max 2,0	PN-82/C-04068
13	Zawartość węglowodorów aromatycznych	% m/m	Max 35	ASTM D 1319 PN EN 15553
14	Prężność par w temp. 37,8 $^{\circ}\text{C}$	kPa	29,3 – 48,0	PN-EN 13016-1 ASTM D 5191
15	Odczyn wyciągu wodnego	-	Obojętny	PN-84/C-04064
16	Kwasowość	mg KOH/ 100cm 3	Max 0,3	PN-85/C-04066
17	Oznaczanie odporności na utlenianie – metoda okresu indukcyjnego	Godz.	Min 12	PN ISO 7536/Ap1

*Oznaczenie liczby wyczynowej należy wykonać raz na pół roku.

KONIEC
INFORMACJE DODATKOWE

Institucja opracowująca WT:
OBR S.A.