

	WARUNKI TECHNICZNE	WT-19/OBR PR/PD/119
Warter Fuels S.A.	Benzyna lotnicza AVGAS 100/130	wyd. I

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 100/130

Opracował:

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

Dział Produktów Naftowych
Specjalista ds. Zarządzania
Chemikaliami i Technologiami

Beata Boguszewska

Uzgodnień dokonali:

mgr inż. Hanna Laskowska
Kierownik Zakładu Analitycznego
Zakład Analityczny

Kierownik

mgr inż. Hanna Laskowska

inż. Konrad Bieńkowski
Kierownik Działu Produktów Naftowych

KIEROWNIK
Działu Produktów Naftowych

Konrad Bieńkowski


Zatwierdzam do stosowania od dnia: **21.02.2019**

dr inż. Janusz Pilarczyk

Dyrektor ds. Produkcyjno – Badawczych

WICEPREZES ZARZĄDU
Dyrektor Produkcyjno-Badawczy

Dr inż. Janusz Pilarczyk

	WARUNKI TECHNICZNE	WT-19/OBR PR/PD/119
Warter Fuels S.A.	Benzyna lotnicza AVGAS 100/130	wyd. I

1. Przedmiot WT

Przedmiotem WT jest benzyna lotnicza, która jest mieszaniną węglowodorów, otrzymaną z zachowawczych i wtórnych procesów przeróbki ropy naftowej oraz odpowiednich ilości dodatków przeciwstukowych, barwiących, przeciwutleniających i antyelektrostatycznych. Wymagania dotyczące przedmiotu WT opracowano w oparciu o wymagania normy DEF STAN 91-90 wydanie 4, normy ASTM D 910.

2. Zakres stosowania WT.

Benzyna lotnicza jest stosowana do napędu lotniczych silników tłokowych. Produkt spełnia wymagania normy DEF STAN 91-90 wydanie 4, normy ASTM D 910.

3. Podział i oznaczenie

Podział – nie dotyczy

Oznaczenie – Benzyna lotnicza AVGAS 100/130.

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 dwubromoetyleny, aby, na jeden atom ołowiu przypadały dwa atomy bromu. Jako dodatek przeciwstukowy stosuje się płyn etylowy. Ilość dodatku powinna być tak dobrana, aby stężenie ołowiu w gotowej benzynie nie przekraczało 1,12 g Pb/l benzyny.

4.1.2. Dodatki barwiące

Benzyna lotnicza powinna zawierać dodatki barwiące:

- niebieski w ilości nie większej niż 2,7 mg/l,
- żółty w ilości nie większej niż 2,8 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-19/OBR PR/PD/119
Warter Fuels S.A.	Benzyna lotnicza AVGAS 100/130	wyd. I

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 100/130 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 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

Zgodnie z umową ADR 2013-2015, przepisy części IV ADR, w zakresie dopuszczonego stopnia napełniania, oraz właściwości benzyn lotniczych produkowanych przez Warter Fuels S.A. ustala się dopuszczalny stopień napełniania bębnów stalowych do 92,5 % pojemności nominalnej. Jednocześnie informuje się, że stopień napełnienia jest ustalony dla warunków normalnych od temperatury -20 do +55°C.

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,

	WARUNKI TECHNICZNE	WT-19/OBR PR/PD/119
Warter Fuels S.A.	Benzyna lotnicza AVGAS 100/130	wyd. I

- 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,
- zawartość żywic obecnych,
- stabilność oksydacyjna w $t=100^{\circ}\text{C}$, przez 16h,
- zawartość siarki,
- zawartość ołowiu,
- wartość opałową,
- działanie korodujące na miedź,
- oddziaływanie z wodą.

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

4.2.3. Pobieranie próbek.

Próbkę należy pobrać 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 100/130

Lp	Właściwości	J.m.	Wymagania	Metoda badania
1	Wygląd zewnętrzny	-	Klarowna ciecz, bez cząstek stałych i nierozpuszczonej wody w temp. otoczenia	wg p.4.2.2. WT-19/OBR PR/PD/119 ASTM D 4176 Procedura 1
2	Barwa	-	zielona	ASTM D 2392 wizualnie
3	Barwa w skali Lovibond RYBN	-	R - Y 1,5 ÷ 2,7 B 1,7 ÷ 3,5 N -	IP 17 IP 569

	WARUNKI TECHNICZNE	WT-19/OBR PR/PD/119
Warter Fuels S.A.	Benzyna lotnicza AVGAS 100/130	wyd. I

4	Właściwości przeciwstukowe - liczba oktanowa motorowa, LOM - Liczba wyczynowa *	- -	Min 99,6 Min 130	ASTM D2700 IP 236 ASTM D 909 IP 119
5	Skład frakcyjny :	°C	Podawać wynik	ASTM D 86 IP 123
	- 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	
6	Zawartość siarki	% (m/m)	Max 0,05	ASTM D 2622 ASTM D 1266 ASTM D 5453 IP 107
7	Zawartość ołowiu	g Pb/l	Max 1,12	ASTM D 5059 ASTM D 3341 IP 270
8	Gęstość w temp. 15°C	kg/m ³	Podawać wynik	ASTM D 4052 ASTM D 1298 IP 365
9	Wartość opałowa	MJ/kg	Min 43,5	ASTM D 4529 ASTM D 3338 IP 12
10	Temperatura krystalizacji	°C	Max -58	ASTM D 2386 ASTM D 7153 IP 16
11	Działanie korodujące na miedź, przez 2h w temp. 100 °C	Stopień korozji	Max 1	ASTM D 130 IP154
12	Zawartość żywic obecnych	mg/100 ml	Max 3	ASTM D 381 IP 131
13	Oddziaływanie z wodą - zmiana objętości	ml	Max 2	ASTM D 1094 IP 289
14	Przewodność elektryczna w temp. 20°C	pS/m	50 ÷ 450	ASTM D2624 IP 274
15	Prężność par w temp. 37,8 °C	kPa	38 ÷ 49	ASTM D 5190 ASTM D 5191 ASTM D 323 IP 69

	WARUNKI TECHNICZNE	WT-19/OBR PR/PD/119
Warter Fuels S.A.	Benzyna lotnicza AVGAS 100/130	wyd. I

16	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 IP138
<ol style="list-style-type: none"> 1) Destylację prowadzi się jak dla produktów grupy 2, podczas destylacji temperatura skraplacza jest utrzymywana w przedziale od 0°C do 15°C. 2) Wartość właściwości, w odniesieniu, do których wymagania określono jako „podawać wynik” są deklarowane przez producenta wyrobu. 3) W przypadku, gdy użytkownik wprowadza dodatek antyelektrostatyczny, oznaczenie wykonywać w temperaturze otoczenia, w świadectwie jakości podawać temperaturę pomiaru i wartość przewodności, która powinna zawierać się w granicach od 50 pS/m do 450 pS/m. 4) Badanie liczby wyczynowej wykonać raz na kwartał* 				

**KONIEC
INFORMACJE DODATKOWE**

Instytucja opracowująca WT:
WARTER FUELS S.A.