

## Automatyczny zestaw walizkowy dla oceny stabilności i kompatybilności olejów wg ASTM D4740

- **Kompletny, w pełni automatyczny, gotowy do pracy w porcie, laboratorium i na pokładzie**
- **Eliminuje subiektywne aspekty wizualnej oceny plamy na bibule.**

### Zastosowanie:

Przechowywanie, magazynowanie i mieszanie paliw żeglugowych, ciężkich olejów opałowych oraz destylatowych stwarza zagrożenie wytrącenia asfaltenów i tworzenia się szlamów. Jeśli paliwo zawiera dużo frakcji aromatycznych, asfalteny pozostaną zawieszane, a jeśli przeważa frakcja parafina, asfalteny wytrącają się i tworzą niebezpieczny osad i szlam.

Rynek paliw żeglugowych podlega aktualnie kompleksowym i daleko idącym zmianom, głównie z powodów wzrastających wymagań ekologicznych. Tematy związane ze stabilnością i kompatybilnością paliw **żeglugowych nigdy nie były bardziej aktualne, szczególnie w odniesieniu do paliw nisko siarkowych (0,10 % siarki) stosowanych w obszarach Sulphur Emission Control Areas (SECAs)**, co powoduje rozwój nowych formułacji produktów spełniających wymagania SECA (ECA).

Jakkolwiek niekompatybilność nie jest powszechnym zjawiskiem, to jej prawdopodobieństwo wzrasta przy zmianie paliwa w obszarze SECA. Skutki niekompatybilności i niestabilności paliw są poważne.

Kompatybilność powinna być obserwowana i **traktowana jako element krytyczny, ponieważ może sparaliżować jednostkę pływającą**, a proces czyszczenia układu paliwowego jest trudny i czasochłonny.

- **Metoda D4740 – test bibułowy – metoda w pełni zautomatyzowana**

Na pokładzie jednostki pływającej, dobrym sposobem potwierdzającym kompatybilność jest test plamy na bibule odpowiedni dla paliw żeglugowych, pozostałościowych i destylatowych wg wymagań normy **ASTM D4740 spot test**. Idealny stosunek mieszania paliw to 50/50.

### **Procedura badania czystości**

Kropla podgrzanej i dobrze wymieszanej próbki jest podawana na bibułę testową, która umieszczona zostaje w piecyku w temperaturze 100°C. Po godzinie, bibuła jest wyjmowana z piecyka a pozostała plama jest badana na obecność cząstek i oceniana wg skali wzorcowej dla normy ASTM D4740.

### **Procedura kompatybilności**

Zmieszana próbka równych objętości próbki używanego paliwa oraz paliwa z zapasu jest badana identycznie jak opisano w punkcie 4.1 i oceniana identycznie jak opisano powyżej.

Oferowany zestaw jest pełni zautomatyzowany, kompletny i gotowy do pracy system w przenośnej walizce do zastosowania w laboratorium i na pokładzie.

Całkowicie zgodny z metodą znormalizowaną.

Nie wymaga specjalnego szkolenia ani doświadczenia.

Eliminuje subiektywność oceny.

Pozwala wyeliminować niebezpieczeństwo niekompatybilności i powstawaniu osadów i szlamów, oraz kosztownym procesom oczyszczania układów spalania.



Skala ASTM D4740	Plama wzorcowa	Opis plamy	Status paliwa
1		Plama jednolita bez wewnętrznego pierścienia	Kompatybilne/ stabilne
2		Niewyraźny słabo zarysowany pierścień wewnętrzny	Powstanie osad Traktuj mieszanie z uwagą, rozważ dodatki Nie przegrzewaj Zwiększ i filtrację
3		Dobrze zarysowany pierścień, nieco ciemniejszy niż tło	Jak wyżej ale większe niebezpieczeństwo powstania osadu/ szlamu.
4		Dobrze zarysowany pierścień, grubszy niż dla próbki powyżej, no. 3 i ciemniejszy niż tło	Niekompatybilne/ niestabilne
5		Bardzo ciemna plama pośrodku, wyraźnie ciemniejsza niż tło.	Niekompatybilne/ niestabilne

W oparciu o wiedzę ekspercką firma AD Systems opracowała układ automatyczny dokładnie zgodny z normą ASTM D4740. Wszystkie słabe strony metody ręcznej w szczególności subiektywność wizualnej oceny plamy zostały wyeliminowane.

**ST10 – pomiar stabilności i kompatybilności paliw żeglugowych wg ASTM D4740**

Paliwo lub zmieszane paliwa nalewa się do jednorazowej fiolki i umieszcza we wbudowanym piecyku. Bibuła jest umieszczana na taśmie. Aparat ST10 automatycznie umieszcza bibułę w piecyku dla wysuszenia. Operator dostaje komunikat kiedy temperatura próbki jest właściwa i bibuła jest przesuwana do odpowiedniej pozycji. Mikropipetą operator podaje jedną kroplę paliwa na bibułę. Plama jest automatycznie suszona i analizowana. Wynik testu jest wyświetlany i zapamiętywany w bazie danych.

The diagram illustrates the ST10 testing setup. It includes a burner assembly with a sample holder, a camera for image capture, and a computer monitor displaying the resulting flame image. The burner is labeled 'Piecyk' and shows temperature zones of 250°C and 100°C. A micro-pipette is used to add fuel to the sample holder.