

PROGRAM BADAŃ BIEGŁOŚCI  
ORGANIZOWANY PRZEZ SEKCJĘ PETROL-GAZ Klubu POLLAB  
zgodnie z założeniami Procedury KPLB nr 1 wyd. 6 z dnia 06.12.2013 r.  
oraz w oparciu o wytyczne zawarte  
w normie PN-EN ISO/IEC 17043:2011 i ISO 13528:2005

**Badania biegłości – Koncentrat i płyn niskokrzepnący do układów chłodzenia silników spalinowych - Sesja 19/2016**

## **1. OKREŚLENIE RODZAJU BADAŃ BIEGŁOŚCI**

Badania biegłości poprzez porównanie międzylaboratoryjne w ramach Sesji .../2016 – Koncentrat i płyn niskokrzepnący do układów chłodzenia silników spalinowych, są organizowane zgodnie z założeniami Procedury KPLB nr 1 wyd. 6 z dnia 06.12.2013 r. oraz w oparciu o wytyczne zawarte w normach: PN-EN ISO/IEC 17043 i ISO 13528.

Program obejmuje losowo wybraną próbkę materiału badawczego, którym jest płyn hamulcowy.

Próbki te zostaną równolegle rozesłane do uczestników Badań Biegłości. Po zakończeniu badań uczestnicy, w trybie odwrotnym prześlą wyniki do koordynatora Sesji 19/2016 - Koncentrat i płyn niskokrzepnący do układów chłodzenia silników spalinowych.

## **2. PLAN PROGRAMU**

nazwa i adres organizatora programu Badań Biegłości

**Klub Polskich Laboratoriów Badawczych  
SEKCJA PETROL-GAZ  
Kłobucka 23A  
02 – 699 Warszawa**

nazwa i adres koordynatora i osób zaangażowanych w funkcjonowanie programu

Instytut Transportu Samochodowego  
Centrum Badań Materiałowych  
ul. Jagiellońska 80  
03-301 Warszawa

Osoby odpowiedzialne za funkcjonowanie programu

Ewa Rostek

Kontakt w sprawach związanych z Sesją 19/2016

Zgłoszenia, przekazywanie wyników, pytania i inne proszę kierować na:

[ewa.rostek@its.waw.pl](mailto:ewa.rostek@its.waw.pl); tel. 22 438 53 25

## 2.1 Charakter i cel programu

Badanie biegłości – Sesja 19/2016 – Koncentrat i płyn niskokrzepnący do układów chłodzenia silników spalinowych jest skierowane głównie do laboratoriów zrzeszonych w Sekcji PETROL-GAZ Klubu POLLAB, które w zakresie analitycznym posiadają wdrożone metody badawcze oceny właściwości płynu niskokrzepnącego. Celem programu jest zewnętrzna kontrola jakości wykonywanych badań

## 2.2. Kryteria jakie powinny spełniać laboratoria uczestniczące

W Badaniu Biegłości – Sesja 19/2016 – Koncentrat i płyn niskokrzepnący do układów chłodzenia silników spalinowych, mogą uczestniczyć laboratoria będące członkami Sekcji, zarówno laboratoria akredytowane jak i pozostałe. Dopuszcza się również udział laboratoriów nie zrzeszonych w Klubie POLLAB.

## 2.3. Uzasadnienie wyboru obiektów i rodzajów badań obiektów

Obiektem badań jest koncentrat i płyn niskokrzepnący o stężeniu eksploatacyjnym do układów chłodzenia silników spalinowych.

## 2.4. Opis sposobu uzyskania, przygotowania, sprawdzenia i transportowania obiektów badań

Materiał badawczy zostanie poddany homogenizacji w zbiorniku.

Następnie zostanie rozlany do butelek jednostkowych. Z przygotowanej partii obiektu badania zostanie wybrana losowo odpowiednia ilość próbek do sprawdzenia jednorodności i stabilności przygotowanego materiału.

Próbki przeznaczone dla uczestników zostaną rozesłane do uczestników pocztą kurierską.

## 2.5 Opis informacji przekazywanych uczestnikom Badań Biegłości

Uczestnikom zostaną przekazane następujące dokumenty:

- Program badań
- Formularz zgłoszeniowy
- Sprawozdanie z badań z nadanym kodem uczestnika.

## 2.6. Etapy programu:

- Przekazanie PLANU i INFORMACJI o badaniach biegłości weryfikatorowi badań.
- Przekazanie zweryfikowanego przez weryfikatora PLANU i INFORMACJI o badaniach biegłości Przewodniczącej Sekcji PETROL-GAZ Klubu POLLAB (wg Załącznika nr 1 i nr 2 do Procedury KPLB nr 1), w celu przekazania do Sekretariatu Klubu POLLAB.
- Rozesłanie do potencjalnych uczestników programu badań oraz formularza zgłoszeniowego.
- Zebranie ewentualnych uwag do programu badań.
- W przypadku wprowadzeniu zmian do programu, przekazanie ostatecznej wersji programu potencjalnym uczestnikom.
- Zebranie od uczestników formularzy zgłoszeniowych.
- Przygotowanie materiału badawczego.
- Sprawdzenie jednorodności próbek.
- Rozesłanie próbek.
- Otrzymanie od uczestników wyników badań.
- Sprawdzenie stabilności próbek.
- Opracowanie sprawozdania z Badań Biegłości wraz z oceną rezultatów działania.
- Weryfikacja sprawozdania przez weryfikatora wyznaczonego z Sekcji PETROL-GAZ Klubu POLLAB.
- Rozesłanie do uczestników sprawozdań z wynikami Badań Biegłości.

## 2.7 Harmonogram realizacji kolejnych etapów programu

SESJA 19/2016 - Koncentrat i płyn niskokrzepnący do układów chłodzenia silników spalinowych	
Data zebrania uwag do programu badań biegłości	do 10.06.2016
Data zebrania formularzy zgłoszeniowych	do 15.06.2016
Data dystrybucji próbek	do 30.06.2016
Data przesłania wyników badań do koordynatora	do 30.11.2016
Data zakończenia programu i rozesłanie sprawozdania	31.12.2016

## 2.8. Informacje o metodach badań objętych programem

Poniższa tabela precyzuje metody badań objęte programem.

**Tabela 1**

Lp.	Właściwość	Jednostka	Metody
1.	Barwa, wygląd	---	PN-C-40007:2000 pkt. 3.5
2.	Gęstość w temperaturze 20 °C	g/cm <sup>3</sup>	PN-C-04504:1992
3.	Stabilność w czasie przechowywania - objętość wydzielonego osadu - wygląd cieczy	ml ---	PN-C-40008-13:2000
4.	Pozostałość po spopieleniu	%	PN-C-40008-02:1992
5.	Temperatura wrzenia	°C	PN-C-40008-03:1992
6.	pH	---	PN-C-40008-04:1992
7.	Rezerwa alkaliczna	ml	PN-C-40008-05:1993
8.	Skłonność do pienienia - objętość piany - czas zaniku piany	ml s	PN-C-40008-06:1993
9.	Badania właściwości korozyjnych w naczyniu szklanym - zmiana masy płytek po badaniu - ocena powierzchni płytek	mg ---	PN-C-40008-07:1993
10.	Korozja odlewniczych stopów aluminiowych w warunkach przenikania ciepła - zmiana masy po 168 h	mg/cm <sup>2</sup>	PN-C-40008-08:1993
11.	Badanie właściwości korozyjnych w stanowisku badawczym symulującym pracę układu chłodzenia - zmiana masy płytek po badaniu - ocena powierzchni płytek - zmiana rezerwy alkalicznej - pH płynu po badaniu - ocena wewnętrznych powierzchni pompy wodnej stykających się z badanym płynem	mg --- ml --- ---	PN-C-40008-09:1993
12.	Temperatura krystalizacji	°C	PN-C-40008-10:1993
13.	Zawartość wody w koncentracie	%	PN-C-40008-11:1994
14.	Mieszalność z wodą twardą - wygląd cieczy - objętość wydzielonego osadu	--- ml	PN-C-40008-12:2000

Wybór oznaczanych parametrów z w/w listy (tabela 1) pozostawia się uczestnikom biorącym udział w programie. Informację należy umieścić w formularzu zgłoszeniowym.

Dopuszcza się określenie właściwości według innych równoważnych metod - należy to zaznaczyć w formularzu wyników i podać metodę według której badanie zostało wykonane.

Wyniki należy podawać zgodnie z wymaganiami metod badawczych.

## 2.9 Opis metod statystycznych stosowanych do oceny rezultatów działania laboratoriów uczestniczących w programie

Dla poszczególnych badań zostanie obliczona:

- ✓ średnia arytmetyczna wszystkich wyników X (wartość przypisana),
- ✓ odchylenie standardowe badania s,
- ✓ wskaźnik z-score.

*Do obliczeń nie będą brane wartości statystycznie odbiegające od średniej. Do weryfikacji tych wartości zostanie użyty Test Grubbsa.*

*Wyniki zostaną poddane obróbce statystycznej jeżeli będzie co najmniej 5 wyników w zakresie badawczym danej metodyki.*

## 2.10 Ocena rezultatów działania

Wyniki badań uzyskane przez uczestników będą analizowane pod względem uzyskanych wyników zadowolających, wątpliwych i niezadowolających. Do oceny rezultatów działania uczestników zostanie zastosowana opcjonalnie statystyka osiągnięć wg normy PN-EN ISO/IEC 17043:2011 (załącznik B pkt. B.3.1) np. wskaźnik z-score lub wskaźnik z'-score.

Otrzymane wyniki badań przez uczestników poddane zostaną ocenie stosując kryteria wg wskaźnika z:

Kryteria oceny są następujące:

$|z| \leq 2$  – wynik zadowolający

$2 < |z| < 3$  – wynik wątpliwy

$|z| \geq 3$  – wynik niezadowolający

## 2.11 Informacje o wnioskach i wynikach z Badań Biegłości

Wyniki zostaną opracowane w formie sprawozdania, które będzie zawierało co najmniej:

- nazwę i adres organizacji prowadzącej lub koordynującej program.
- nazwiska osób biorących udział w programie i przeprowadzeniu programu.
- datę wydania sprawozdania
- numer sprawozdania i jednoznaczną identyfikację programu
- liczbę stron i wyraźną identyfikację końca sprawozdania
- opis obiektu badania (przygotowanie, potwierdzenie jednorodności i stabilności).
- nr kodowe uczestniczących laboratoriów i zbiorcze zestawienie wyników badań, wraz z oceną wyników
- dane statystyczne oraz podsumowanie, łącznie z wartościami przypisanymi, niepewnością wartości przypisanych i zakresem akceptowalnych wyników oraz prezentacją graficzną odpowiednich wskaźników osiągnięć.

## **3. INFORMACJE DODATKOWE**

- za realizację programu oraz dokumentację odpowiedzialny jest koordynator,
- uczestnicy postępują z obiektem badań tak samo jak przy wykonywaniu badań rutynowych,

- uczestnicy podają niepewność pomiaru (wraz z współczynnikiem rozszerzenia) każdego parametru w przypadku, gdy jest ona wyznaczona dla danej metody,
- analiza i odesłanie wyników powinno nastąpić tak szybko jak to jest możliwe,
- wyniki należy przesłać na e-mail koordynatora – ewa.rostek@its.waw.pl,
- przyjmowane wyniki przed przekazaniem ich do obróbki statystycznej, będą podlegały sprawdzeniu pod względem prawidłowości zapisów,
- wszystkie dokumenty związane z Badaniami Biegłości – Sesja 19/2016 – Koncentrat i płyn niskokrzepnący do układów chłodzenia silników spalinowych, będą przechowywane przez koordynatora badań przez okres trzech miesięcy licząc od daty zakończenia badań,
- uczestnicy mają możliwość odwołania się do koordynatora w okresie trzech miesięcy licząc od daty zakończenia badań, jeżeli uznają, że ocena ich osiągnięć w badaniu biegłości była błędna,
- wszystkie dane związane z uczestnikami i wynikami Badań Biegłości są traktowane jako poufne,
- badania dojdą do skutku w przypadku zgłoszenia przynajmniej 2 uczestników,
- badania odbywają się na koszt uczestników badań,
- uczestnicy badań przekażą informację o sprzęcie użytym do wykonania pomiarów,
- uczestnicy programu mają prawo wnoszenia do koordynatora uwag co do treści programu. Po ich uwzględnieniu koordynator poinformuje wszystkich uczestników o wprowadzonych zmianach.

#### Poufność wyników

Koordynator gwarantuje uczestnikom poufność wszelkich informacji związanych z uczestnictwem w programie.

Nazwy uczestników zostaną zakodowane. Każdy uczestnik otrzyma tylko swój kod laboratorium, który umożliwi identyfikację swoich rezultatów.

Organizator nie udziela informacji osobom trzecim dotyczących wyników badań uzyskanych przez laboratoria biorące udział w programie.

W sprawozdaniu umieszczone będą nazwy instytucji Uczestników (bez kodów przyporządkowanych poszczególnym uczestnikom), którzy w formie pisemnej wyrazili na to zgodę (poprzez zaznaczenie odpowiedniej opcji na formularzu zgłoszeniowym).

Opracowane sprawozdanie z programu wraz z materiałami od uczestników, koordynator przestrzegając zasad poufności przekazuje do Sekretariatu Klubu POLLAB.

#### Zmowa i fałszowanie wyników

Uczestnicy programu zobowiązani są do unikania zmywu i fałszowania wyników badań, tzn. do wykonywania badań i przekazywania wyników badań, bez porozumiewania się z innymi uczestnikami, których uczestnictwo w programie jest znane z innych źródeł.

W przypadku faktu podejrzenia zmywu lub fałszowania wyników Koordynator wykluczy z oceny działania podejrzanych Uczestników bez zwrotu kosztów uczestnictwa.

Miejscowość: ..... Data:.....

## FORMULARZ ZGŁOSZENIOWY UDZIAŁU W BADANIACH BIEGŁOŚCI

Nazwa Instytucji: .....

Adres: .....

Dane osoby odpowiedzialnej za kontakt z koordynatorem:

imię i nazwisko: .....

telefon: .....

e-mail: .....

Sekcja PETROL – GAZ Klubu POLLAB zaprasza do wzięcia udziału w Badaniach Biegłości: Sesja **19/2016** – Koncentrat i płyn niskokrzepnący do układów chłodzenia silników spalinowych

Badania zorganizowane zostaną w oparciu o dostarczony program Badań Biegłości.

W przypadku wyrażenia zgody na udział w Badaniach Biegłości niniejszy formularz zgłoszeniowy z potwierdzeniem akceptacji poniższych warunków należy odesłać, na adres koordynatora: [ewa.rostek@its.waw.pl](mailto:ewa.rostek@its.waw.pl)

WARUNKI UCZESTNICTWA W BADANIACH BIEGŁOŚCI	
Sesja 19/2016 – Koncentrat i płyn niskokrzepnący do układów chłodzenia silników spalinowych	
AKCEPTUJEMY W CAŁOŚCI TREŚĆ PROGRAMU BADAŃ BIEGŁOŚCI.	
WYRAŻAMY ZGODĘ NA POKRYCIE KOSZTÓW ZWIĄZANYCH Z ZAKUPEM PRÓBKII DO BADAŃ I JEJ PRZESŁANIEM (koszt około 150 zł netto)	
WYRAŻAM ZGODĘ / NIE WYRAŻAM ZGODY* NA UMIESZCZENIE NAZWY INSTYTUCJI/LABORATORIUM NA LIŚCIE UCZESTNIKÓW W BADANIACH BIEGŁOŚCI	
NASZE LABORATORIUM WYKONA NA WŁASNY KOSZT BADANIA WYSZCZEGÓLNIONE W PUNKTACH	
.....	
ZOBOWIĄZUJEMY SIĘ DO WYKONANIA BADAŃ I PRZESŁANIA WYNIKÓW W WYZNACZONYM W PROGRAMIE TERMINIE	
ZOBOWIĄZUJEMY SIĘ DO WYKONYWANIA BADAŃ I PRZEKAZANIA WYNIKÓW <u>BEZ POROZUMIEWANIA SIĘ Z INNYMI UCZESTNIKAMI I FAŁSZOWANIA WYNIKÓW</u>	
OŚWIADCZAMY, ŻE ZOSTAŁA ZACHOWANA W METODZIE SPÓJNOŚĆ POMIAROWA /NIE ZOSTAŁA ZACHOWANA SPÓJNOŚĆ POMIAROWA *	
PIECZĄTKA LABORATORIUM	PODPIS OSOBY UPOWAŻNIONEJ

\*niepotrzebne skreślić