

## **Nowe linie produktów KAMOKA: oleje i preparaty konserwująco- smarujące**

KAMOKA rozszerzyła ofertę produktów o nowe linie. Na rynku są już dostępne produkty z grupy olejów silnikowych i przekładniowych oraz preparatów konserwująco-smarujących dedykowanych dla warsztatów i odbiorców indywidualnych.

### **1. Oleje silnikowe KAMOKA**

Wysoka jakość olejów silnikowych gwarantowana jest sprostaniem wymogom klas jakościowych oraz lepkościowych. Oleje silnikowe KAMOKA doskonale spełniają funkcje smarujące, czyszczące, chłodzące, uszczelniające i antykorozyjne.



Z grupy olejów silnikowych, KAMOKA oferuje oleje syntetyczne CAT 5W40; ECO 5W30; EVO 0W40; GTO 5W30; RST 5W30, półsyntetyczne SSL 10W40 oraz mineralne PRO 15W40. Oleje silnikowe KAMOKA spełniają kryteria jakościowe określone klasami API- (klasyfikacja amerykańska, American Petroleum Institute- Amerykański Instytut Naftowy) i ACEA (klasyfikacja europejska, Association des Constructeurs Europeens d'Automobiles - Europejskie Zrzeszenie Producentów Samochodów) oraz kryteria lepkościowe określone klasami SAE (Society of Automotive Engineers- Stowarzyszenie Inżynierów Przemysłu Samochodowego).

Istotnym wyróżnikiem olejów silnikowych KAMOKA jest także zgodność z klasami jakościowymi określonymi przez producentów samochodów. Zgodność ta jest potwierdzeniem wysokiej jakości oferowanego produktu, posiadającego indywidualne cechy świadczące o możliwości zastosowania w nowoczesnych konstrukcjach silników oraz dopuszczonego do stosowania w autoryzowanych stacjach obsługi. Własności olejów silnikowych KAMOKA umieszczone są na etykietach opakowań.



Oleje silnikowe KAMOKA pod względem jakości odpowiadają normom producentów samochodów:

- a) BMW: Longlife-04/Longlife-01/SPEZIALÖL;
- b) FIAT: 9.55535-S2/-M2/-N2/-Z2/-G2/-D2;
- c) FORD: WSS-M2C 917A/WSS-M2C 913-C/WSS-M2C 929-A;
- d) MB: Approval 229.1/229.3/229.31/229.31/229.51;
- e) PORSCHE: A40/C30;
- f) RENAULT: RN 0700/0710;
- g) VW: 500.00/501.01/502.00/504.00/505.00/505.01/507.00;
- h) GM: Dexos2/LL-A-025 (OPEL)/LL-B-025 (OPEL)/6094M/ILSAC/GF-4;
- i) PSA: B71 2296.

Zgodność jakości olejów silnikowych KAMOKA z normami określonymi przez producentów samochodów oznacza produkty o niskiej zawartości popiołu siarczanowego, siarki oraz fosforu, zgodne z wytycznymi norm emisji związków toksycznych, paliwooszczędne z wydłużonymi przebiegami między wymianami i zalecane do stosowania w przypadku silników o ZS z filtrami cząstek stałych.

Oleje silnikowe KAMOKA dostępne są w opakowaniach 5 dm<sup>3</sup> oraz 1 dm<sup>3</sup>.

Opisy do powyższego rysunku

Oznaczenie SL/CG-4: klasyfikacja jakościowa API.

Identyfikacja oznaczenia: SL- olej do silników o ZI wyprodukowanych w latach 2001 do 2004 o zwiększonym ograniczeniu tworzenia się osadów podczas pracy w wysokich temperaturach i ograniczeniu zużycia oleju; CG-4 olej do silników o ZS z układami wtrysku pośredniego, mocno obciążonych, spełniających amerykańskie normy w zakresie emisji spalin z 1994, o zawartości siarki pow. 0,5% w stosunku wagowym. Olej jest alternatywą dla olejów o oznaczeniach CD, CE i CF-4.

Oznaczenie A3/B4: klasyfikacja jakościowa ACEA, oznacza oleje stabilne o stałym wskaźniku lepkości i wysokich parametrach, przeznaczone do silników o ZI oraz o ZS z wtryskiem bezpośrednim. Olej może być stosowany w silnikach, w których zaleca się użycie klasy A3/B3.

Zastosowanie ze względu na rodzaj silnika i paliwo: silniki o zapłonie iskrowym w tym zasilane LPG oraz silniki o zapłonie samoczynnym.

Oznaczenie MB: 229.1- norma jakości wprowadzona przez Mercedes- Benz. Olej posiada podwyższone wymagania w stosunku do norm jakości ACEA: A2/A3 oraz B2/B3. Przeznaczony do silników o ZI oraz o ZS.

Oznaczenie VW 501.01/505.00- normy jakości wprowadzone przez VW.

VW 501.01- oznacza olej o wszechstronnym zastosowaniu do silników o ZI oraz o ZS wolnossących. VW 505/00- oznacza olej wielosezonowy do silników o ZS wolnossących i turbodoładowanych.

Zastosowanie: silniki samochodów osobowych i dostawczych.

Oznaczenie 15W40- klasyfikacja lepkościowa SAE stosowana do określenia grubości filmu olejowego w niskich (litera W- winter ) oraz wysokich temperaturach. Oznacza wielosezonowy mineralny olej silnikowy stosowany w przedziale temperatur zewnętrznych od – 25°C do 40°C. Identyfikacja oznaczenia: 15- oznaczenie temperatury pomiaru lepkości (-20°C) oraz temperatury pomiaru granicznej wartości pompowalności (-25°C). W- ang. Winter- niskie temperatury pomiaru; 40- lepkość kinematyczna przy +100°C: min. 12,5 [mm<sup>2</sup>/s]; max. 16,3 [mm<sup>2</sup>/s]; lepkość HT/HS przy +150°C, min. 3,7 [mPas\*s].

## **2. Oleje przekładniowe KAMOKA**

Oleje do skrzynek przekładniowych i przekładni głównych KAMOKA, stosowane z uwzględnieniem rodzaju skrzynki przekładniowej, są produktami, których jakość jest ściśle określona według stosowanych klasyfikacji. Dostępne są oleje mineralne i półsyntetyczne do manualnych skrzynek przekładniowych oraz syntetyczne do automatycznych.

Oleje przekładniowe KAMOKA spełniają te same wymagania, co oleje silnikowe wraz ze zdolnością tłumienia hałasu towarzyszącego współpracy kół zębatach. W przypadku olejów do automatycznych skrzynek przekładniowych dodatkową własnością jest zdolność przenoszenia momentu obrotowego oraz redukcji tarcia przy zmiennych prędkościach obrotowych układu.

Oleje przekładniowe KAMOKA dedykowane są do konkretnego typu przekładni lub wielozakresowe do uniwersalnego zastosowania. W przypadku olejów dedykowanych spełniają specyficzne wymagania producenta samochodu i zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych. Oleje przekładniowe KAMOKA odpowiadają specyfikacjom określonym przez producentów samochodów i układów napędowych:

- a) MIL: L-2105;
- b) VW: 501.50;
- c) MB: 235.1/236.1/236.5;
- d) ZF: TE-ML 02F/03D/04D/02B/16A/17A/19A/09/11A/14/11B/14A/17C;
- e) ALLISON: C-4;
- f) CATERPILLAR: TO-2;
- g) FORD MERCON /M2C 138-CJ/ M2C 166-H;
- h) MAN: 339 TYP Z1/V1;
- i) VOITH 55.6335.XX/55.6335.32.

Oleje przekładniowe wielozakresowe stosowane są do smarowania wszystkich elementów napędowych wymagających zsynchronizowanych i niesynchronizowanych przekładni z zębami o zarysie hipoidalnym. Poprzez optymalnie dobraną lepkość w istotny sposób redukują tarcie, co z kolei przekłada się na zużycie paliwa.

Najczęściej stosowaną klasyfikacją olejów do manualnych skrzynek przekładniowych jest klasyfikacja API o oznaczeniu alfanumerycznym w postaci liter GL (Gear Lubricants) oraz cyfr od 1 do 6, które odnoszą się do przeznaczenia eksploatacyjnego skrzynki przekładniowej (obciążeń) oraz zawartości dodatków typu EP, o działaniu chemicznym (wyższa cyfra oznacza większy udział dodatków). Dodatki EP dodane do olejów przekładniowych zapobiegają bezpośredniemu stykaniu się i zacieraniu współpracujących powierzchni zębów. Dobór oleju przekładniowego powinien uwzględniać zapoznanie się z jego oznaczeniami GL. Najczęściej stosowanymi klasami olejów przekładniowych są API GL 5 oraz API GL 1. Oleje do manualnych skrzynek przekładniowych klasyfikowane są także z uwzględnieniem klas lepkości SAE (z wyjątkiem olejów do automatycznych skrzynek przekładniowych). Zastosowanie ma 11 klas lepkości oleju przekładniowego (od najniższej: 70W, 75W, 80W, 85W, 80, 85, 90, 110, 140, 190, 250), obejmujących oleje letnie i zimowe-oznaczane literą W.

Dla olejów zimowych (oznaczenie W) określone są temperatury stosowania, które odpowiadają największej lepkości 150000 cP (centipoise) = 150 Pas. oraz minimalnej lepkości w temperaturze +100°C. Dla olejów letnich (bez oznaczenia W) lepkość określana jest wyłącznie dla temperatury +100°C. Kombinacja parametrów typowych dla obu grup olejów ma zastosowanie dla olejów wielosezonowych. Oleje te odpowiadają parametrom lepkości typowym dla olejów z grupy zimowej oraz letniej. Klasyfikacja SAE dla olejów przekładniowych nie stanowi kontynuacji klasyfikacji SAE dla olejów silnikowych. Oznaczenie oleju przekładniowego SAE 80W odpowiada oznaczeniu SAE 20 oleju silnikowego lub oznaczenie SAE 90 odpowiada oznaczeniu SAE 40 czy SAE 50 dla oleju silnikowego.

Oleje do automatycznych skrzynek przekładniowych nie dzielą się według ogólnie przyjętej typologii jakości. Szczegółowe lub ogólne wymagania, co do spełnianych przez nie parametrów formułuje sam producent skrzynek przekładniowych. KAMOKA zaleca dobór oleju według kryterium przeznaczenia do konkretnego rodzaju skrzynki przekładniowej. Najczęściej stosowanymi przekładniami są przekładnie typu hipoidalnego, dlatego jakość oleju powinna odpowiadać klasie API GL-5, wraz z dodatkami uszlachetniającymi, np. LS, jeżeli stosowana jest blokada mechanizmu różnicowego.

Oleje przekładniowe KAMOKA dostępne są w opakowaniach 5 dm<sup>3</sup> oraz 1 dm<sup>3</sup>.

### 3. Preparaty konserwująco- smarujące KAMOKA

Produkty z grupy preparatów konserwująco- smarujących KAMOKA stanowią:

- a) preparat wieloskładnikowy o właściwościach penetrująco- smarnych,
- b) zmywacz czyszczący i odtłuszczający,
- c) smary: silikonowy, miedziowy, grafitowy i litowy.



Ze względu na konsystencję preparaty konserwująco- smarujące KAMOKA dostępne są w postaci stałej (smary silikonowy, miedziowy, grafitowy i litowy lub ciekłej: preparat wieloskładnikowy oraz zmywacz).

Smary stałe stosowane są do smarowania przekładni, łożysk, przegubów czy wszelkiego rodzaju połączeń ślizgowych. Ze względu na właściwości, mogą być uniwersalne lub dedykowane. Smary stałe uniwersalne stosowane są do smarowania części pracujących przy normalnych obciążeniach oraz części obciążanych termicznie w zakresie od -30°C do +125°C, podczas prac montażowych, obsłudze i serwisie. Składnikiem tych smarów jest w dużej mierze MoS<sub>2</sub>. Do zalet tego typu smarów należą: odporność na zimną i gorącą wodę (odporność na wypłukiwanie), nacisk stykowy, deformację poprzeczną oraz starzenie się. Poza zmniejszaniem tarcia i zużycia mają właściwości antykorozyjne. Smary stałe dedykowane, np.: smar litowy posiadają formułę na bazie mydła litowego wzbogaconego specjalnie dobranymi dodatkami. Mają konkretne zastosowanie, np.: w centralnych układach smarowania. Ich cechą jest wysoka odporność na wymywanie i wysokie naciski, co wynika z bardzo dobrej przyczepności.

Preparat wieloskładnikowy ma zastosowanie uniwersalne podczas prac montażowych i konserwacyjnych, ułatwienie tych czynności może być wspomagane dostępnym zmywaczem, skutecznie usuwającym zanieczyszczenia eksploatacyjne, nawet z obciążonych termicznie elementów jakimi są sprzęgła i hamulce.

Preparaty konserwująco- smarujące oferowane są w wygodnych opakowaniach o pojemności 400ml., typu spray ułatwiających przechowywanie i aplikację.

Szczegółowe właściwości i zastosowanie, oferowanych preparatów konserwująco- smarujących KAMOKA, ujęte są w specyfikacji.