


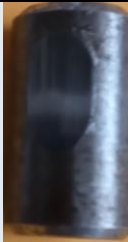

Protokol číslo 169 - 172 / 2021

Zákazník : **MERLIN – PLUS s.r.o.**
Polní 585, 691 56 Hrušky

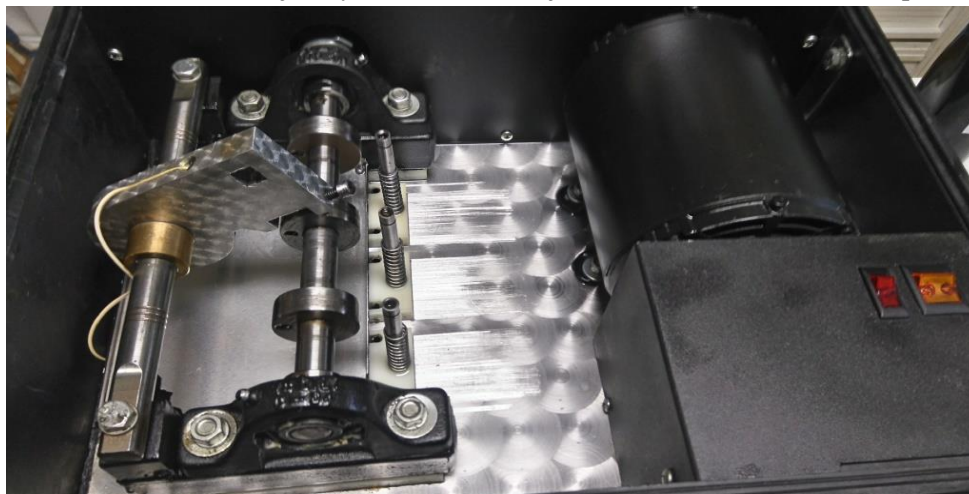
Vzorek : **Vzorek 1 : REV LINE ULTRA FORCE 5W-30**
Vzorek 2 : značkového oleje stejných parametrů
Vzorek 3 : značkového oleje stejných parametrů

Vzorek předán k rozboru : **05. 02. 2021**

Sledované hodnoty jsou zadané zákazníkem. Kód analýzy : **MERLIN**

Jakostní parametry	Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Jednotky	Normy
Kinematická viskozita při 40 ⁰ C	65,32	72,14	64,39	mm ² /s	ČSN EN ISO 3104
Kinematická viskozita při 100 ⁰ C	12,89	13,40	12,01	mm ² /s	ČSN EN ISO 3104
Viskozitní index	202	191	186		
Číslo kyselosti	0,718	0,699	0,277	mgKOH/g	Metodika TRIFO 3
RTG analýza					
Obsah hořčíku	0,0	0,0	620,0	mg/kg	RTG
Obsah fosforu	114,0	120,1	150,0	mg/kg	RTG
Obsah síry	3 348	2 278	2 156	mg/kg	RTG
Obsah vápníku	2 184	1 465	2 350	mg/kg	RTG
Obsah zinku	1 221	1 014	1 086	mg/kg	RTG
Obsah molybdenu	72,0	0,0	0,0	mg/kg	RTG
Mazací schopnost olejů - Modifikovaný Brugger test <i>výsledky vyjádřeny jako úbytek ocelového válečku při plném zatížení 15 minut</i>					
Mazací schopnost	58,0	77,6	96,3	mg	Brugger
Foto opotřebení					

Brugger test se používá při testování únosnosti mazacího filmu. Výsledkem je úbytek (v tomto případě ocelového) válečku. Čím menší je úbytek válečku, tím je únosnost mazacího filmu lepší.





Vzorek 1 – Vzorek 2 – Vzorek 3
Vyobrazení barvy olejů

Hodnocení:

Byly porovnány dodané vzorky motorových olejů.

Lze konstatovat, že všechny dodané vzorky jsou velmi kvalitní.

Viskozitní index: všechny oleje mají velmi vysoký viskozitní index ve všech případech zcela dostačující pro provoz motorových vozidel. Hodnota viskozitního indexu přesahující 175 je u motorových olejů výborná.

Obsah kyselých látek: u všech sledovaných vzorků se obsah kyselých látek drží hluboko pod hodnotou 1,2 mgKOH/g, kterou můžeme vnímat jako hranici obezřetnosti. Výrazně nižší číslo kyselosti vykazuje vzorek 3, což je dáno zejména nižší aditivací.

Aditivace: každý z olejů je nějakým způsobem dodatečně aditivován. Všechny oleje obsahují dostatečné množství protioděrové přísady (zinek). Vzorek 3 navíc obsahuje hořčík, který funguje jako detergentní přísada, která lépe uvolňuje a rozpouští usazené nečistoty a produkty oxidace. Vzorek 1 jako jediný obsahuje mazací přísadu MoS₂. I kvůli tomu je u tohoto oleje detekované větší množství síry. Tato přísada výrazně zlepšuje celkovou mazací schopnost samotného oleje.

Vyšší obsah síry u vzorku 1 není na závadu. Vyšší obsah síry je zapříčiněn přítomností aditivace MoS₂.

Mazací schopnost: mazací schopnost celkově splňují všechny dodané vzorky. Nejhůře je na tom z hlediska mazací schopnosti vzorek 3, kde dochází k výraznějšímu, ale stále vyhovujícímu opotřebením. Vzorek 1 má výbornou mazací schopnost kdy, dochází k menšímu opotřebením při plném zatížení, což je patrné i na zobrazeném válečku.

Celkově lze konstatovat, že všechny oleje splňují přísná měřítka pro moderní motorový olej. Nejlépe z testů vychází olej 1, který má nejvyšší viskozitní index a obsahuje největší balík zušlechťujících přísad a díky přítomnosti MoS₂ je jeho mazací schopnost výborná.

Měření provedl : **laboratoř TRIFOSERVIS**
Zdeněk Švec, Vladislav Marek ml., Ondřej Švec

Schválil : **Ondřej Švec**
certifikovaný tribodiagnostik

V Čelákovících, dne **11. 02. 2021**

TRIFO SERVIS
Rumunská 1457
250 88 ČELÁKOVICĚ

