LABORBERICHT

OELCHECK since 1991

Probenbezeichnung

Komponente PKW Ottomotor

Nummer der aktuellen Probe 4937133

+49 8034-9047-210

OELCHECK GmbH · Kerschelweg 28 · 83098 Brannenburg

Maschinentyp:	**M52**
Hersteller:	**BMW**
Probe aus:	**Benzinmotor**
Betrieben mit:	**Flüssiggas**
Ölbezeichnung:	**Ravenol VST 5W-40**
Vorher eingesetztes Öl:	**Ravenol SSL 0W-40**
Ölmenge im System:	**6.5 l**

Diagnose der aktuellen Laborwerte

Nickel ist angestiegen. Häufige Ursachen in Motoren sind Verschleiß an der Nockenwelle oder an den Auslassventilen. Der Kraftstoffgehalt ist vernachlässigbar gering. Die Additivierung weicht von der Frischölreferenz in unserer Datenbank ab. Molybdän ist höher als erwartet. Mögliche Ursache kann Verschleiß aus molybdänhaltigen Stählen sein, oder aber auch Vermischung mit molybdänhaltigen Additiven. Das FT-IR-Spektrum zeigt deutliche Abweichungen zur Referenzprobe. Im Einsatz ist ein anderer Öltyp oder das Öl ist erheblich vermischt. Kalium ist ungewöhnlich stark erhöht. Kalium ist üblicherweise kein Additiv. Dies kommt z. B. in Streusalz vor, in Kunstdünger, auch in Leitungs- und Meerwasser oder glykolhaltigem Kühlwasser, salzhaltiger Luft. Prüfen Sie sicherheitshalber das Kühlsystem auf Undichtigkeiten oder Wasserverlust. Ihren Angaben zufolge wurde das Öl bereits gewechselt.

Dr. Andrea Schreiner

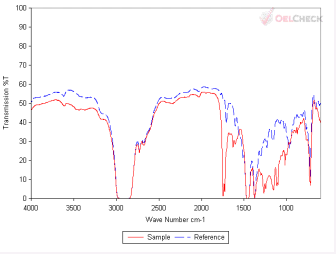
Gesamtbewertung

Achtung

ANALYSENERGEBNISSE			Aktuelle Probe	2 vorherige Untersuchungen nicht angezeigt		
LABORNUMMER			**4937133**	4178061	4178060	4178059
GESAMTBEWERTUNG			!	✓	✓	i
Untersuchungsdatum			**29.11.2022**	21.03.2022	11.12.2020	09.06.2020
Datum Probenentnahme			**18.11.2022**	13.09.2021	28.11.2020	05.06.2020
Datum letzter Ölwechsel			**15.03.2022**	28.11.2020	05.06.2020	19.11.2019
Nachfüllmenge seit Wechsel		l	**1**	1	0	1
Laufzeit seit Wechsel		km	**22913**	17193	13170	16042
Laufzeit gesamt		km	**331795**	293200	275707	262517
Öl gewechselt			**Ja**	Ja	Ja	Ja
VERSCHLEIß						
Eisen	Fe	mg/kg	**35**	14	15	24
Chrom	Cr	mg/kg	**0**	1	0	0
Zinn	Sn	mg/kg	**0**	0	0	0
Aluminium	Al	mg/kg	**5**	2	1	2
Nickel	Ni	mg/kg	**7**	3	2	5
Kupfer	Cu	mg/kg	**8**	9	7	8
Blei	Pb	mg/kg	**0**	0	1	1
Antimon	Sb	mg/kg	**5**	-	1	-
Mangan	Mn	mg/kg	**0**	0	0	0
PQ-Index	-		**< 25**	< 25	< 25	< 25
VERUNREINIGUNG						
Silizium	Si	mg/kg	**11**	5	5	7
Kalium	K	mg/kg	**576**	0	1	0
Natrium	Na	mg/kg	**15**	3	1	2
Lithium	Li	mg/kg	**1**	-	-	-
Wolfram	W	mg/kg	**591**	140	121	38
Wasser	%		**0.11**	0.13	< 0.10	< 0.10
IR-Glykol	-		**negativ**	negativ	negativ	negativ
Ottokraftstoff	%		**< 0.3**	0.3	< 0.3	< 0.3
ÖLZUSTAND						
Viskosität bei 40°C	mm²/s		**81.79**	76.73	76.30	72.55
Viskosität bei 100°C	mm²/s		**13.47**	13.37	13.20	12.79
Viskositätsindex	-		**168**	178	176	178
Oxidation	A/cm		**16**	1	6	3
Nitration	A/cm		**9**	5	6	6
Sulfation	A/cm		**9**	7	7	7
IR-Index	-		**62.15**	95.07	72.86	85.23
Schmutztragevermögen	%		**98**	97	98	97
Rußindex	-		**0.1**	0.1	0.1	0.1

Probe und Deckel

Infrarot-Spektrum



CCD-Tüpfel

LABORBERICHT

OELCHECK since 1991

Probenbezeichnung

Komponente PKW Ottomotor

Nummer der aktuellen Probe 4937133

+49 8034-9047-210

Maschinentyp:	**M52**
Hersteller:	**BMW**
Probe aus:	**Benzinmotor**
Betrieben mit:	**Flüssiggas**
Ölbezeichnung:	**Ravenol VST 5W-40**
Vorher eingesetztes Öl:	**Ravenol SSL 0W-40**
Ölmenge im System:	**6.5 l**

ANALYSENERGEBNISSE			Aktuelle Probe	2 vorherige Untersuchungen nicht angezeigt		
LABORNUMMER			**4937133**	4178061	4178060	4178059
GESAMTBEWERTUNG			!	✓	✓	i
Untersuchungsdatum			**29.11.2022**	21.03.2022	11.12.2020	09.06.2020
Datum Probenentnahme			**18.11.2022**	13.09.2021	28.11.2020	05.06.2020
Datum letzter Ölwechsel			**15.03.2022**	28.11.2020	05.06.2020	19.11.2019
Nachfüllmenge seit Wechsel		l	**1**	1	0	1
Laufzeit seit Wechsel		km	**22913**	17193	13170	16042
Laufzeit gesamt		km	**331795**	293200	275707	262517
Öl gewechselt			**Ja**	Ja	Ja	Ja
ADDITIVE						
Kalzium	Ca	mg/kg	**2397**	2446	2348	2700
Magnesium	Mg	mg/kg	**226**	27	27	18
Bor	B	mg/kg	**41**	54	54	51
Zink	Zn	mg/kg	**968**	1006	1011	1042
Phosphor	P	mg/kg	**802**	868	805	877
Barium	Ba	mg/kg	**0**	0	0	0
Molybdän	Mo	mg/kg	**149**	64	62	28
Schwefel	S	mg/kg	**2507**	1865	1898	2192