RAVENOL

USVO®
Ultra Strong Viscosity Oil
MOTOBIKE

RAVENOL Racing 4-T Motobike Linie mit USVO Technologie

Wenn Sie sich für RAVENOL Motorenöle entscheiden, sind Sie und Ihr Motorrad auf der sicheren Seite. Als Vollsortimenter für den Fahrzeugbereich bietet RAVENOL dem anspruchsvollen Kunden über 550 hochwertige Produkte an.

Premium Produkte mit dem Qualitätssiegel – MADE IN GERMANY

Modernste Schmierstoff-Technologien entwickelt aus einer engen Zusammenarbeit mit führenden Automobil- und Motorenherstellern und nicht zuletzt die Forschung und Entwicklung im Rennsport, vom Kartsport bis in die Königsklasse des Formelsports, zeichnen RAVENOL als eines der renommiertesten Unternehmen der Branche aus. In den hochmodernen, firmeneigenen Labors werden die qualitativ hochwertigen Produkte darauf abgestimmt, höchsten Qualitätsansprüchen seitens der Automobilindustrie gerecht zu werden und neueste Vorgaben sogar zu übertreffen.

Global Player mit Sinn für regionale Werte

Vor rund 75 Jahren als ein lokales Familienunternehmen gegründet, verkauft RAVENOL mittlerweile in 90 Länder weltweit und genießt dabei einen sehr hohen Stellenwert als zuverlässiger Lieferant mit ausgezeichnetem Service. Dem Kunden wird ein umfangreiches Sortiment an Schmierstoffen und Pflegeprodukten angeboten: PKW- und LKW-Motorenöle, Racing-Öle, Getriebeöle für Automatik- und Schaltgetriebe und Antriebsachsen, Landmaschinenöle, Hydrauliköle, Industrieöle, Spezialitäten, Fette, Hochleistungsschmierstoffe, Autopflegeprodukte, Reiniger, Winterchemie und Kühlerschutzmittel (Antifreeze).

Dein Motorrad...

... benötigt viel Zuwendung und ausreichend Pflege, und zwar anders als ein Automobil. Deshalb bietet RAVENOL ein umfangreiches Produktportfolio speziell für Motorräder und deren spezifischen Anforderungen an: Von 4-T Motorenölen mit der neuen USVO-Technologie, über Spezialmehrbereichs-Getriebeöle, bis hin zu Sprüh-Ölen, Kettenschmierungen, Vergaserreinigern, sowie lackschonende Pflege- und Reinigungsmittel.

Die hochgezüchteten Motoren moderner Bikes holen im Vergleich zu modernen PKW-Motoren aus dem gleichen Hubraum oftmals mehr als das doppelte an Leistung heraus! Das schaffen die Bikes durch extrem hohe Drehzahlen!

Eine höherer Drehzahl bedeutet auch höhere Betriebstemperaturen. So können in bestimmten Bereichen des Motors, unter Vollast, Temperaturen von bis zu 350°C entstehen.

Die Oxidationszahl, sprich die Alterung des Öls, nimmt mit steigender Temperatur zu! Ab einer Temperatur von 60°C reduziert sich die Lebensdauer des Öls bei jedem weiteren Temperaturanstieg von 10°C um 50%!

Nicht nur hohe Betriebstemperaturen, sondern auch die extreme Motorenperformance stellt besondere Ansprüche an das Motorenöl, um die Motorenteile vor Verschleiß und Verschlammung zu schützen und gleichzeitig eine perfekte Getriebe- und Kupplungsperformance zu gewährleisten.

Die RAVENOL Racing 4-T Motobike Serie mit USVO Technologie nutzt ausschließlich synthetische Grundöle der Gruppe 4 & 5, sogenannte Polyalphaolefine (PAO) und Ester, die deutlich bessere Eigenschaften im Vergleich zu konventionellen Grundölen bieten.

Diese Grundöle haben im Vergleich zu konventionellen Ölen sowohl bessere Kälteeigenschaften als auch und eine deutlich erhöhte Oxidationsstabilität, was sich in verlängerten Ölwechselintervallen bemerkbar macht. Darüber hinaus sind die diese Öle deutlich scherstabiler, sprich sie halten Ihre Viskosität (Fließfähigkeit, bzw. Zähflüssigkeit) besser, da sie ohne Viskositätsverbesserer (Polymere, Kunststoffe) auskommen, die wiederum für die Verschlammung von Motoren verantwortlich sind.Des Weiteren sorgt die USVO Technologie dafür, dass der Ölfilm extrem stabil ist und eine sehr hohe Druckaufnahme gewährleistet ist, was sich in den exzellenten Verschleißschutzeigenschaften und verbesserter Perfomance wiederspiegelt.

RAVENOL Racing 4-T Motobike Produkte sorgen für einen besseren Motorenschutz durch reduzierte Reibung und Verschlammung, insgesamt längere Ölwechselintervalle und für eine besserer Perfomance Ihres Bikes!

Die entsprechenden technischen Testparameter, die die unschlagbare Performance der Racing 4-T Motobike Serie belegen, finden Sie im Detail erklärt in diesem Newsletter!

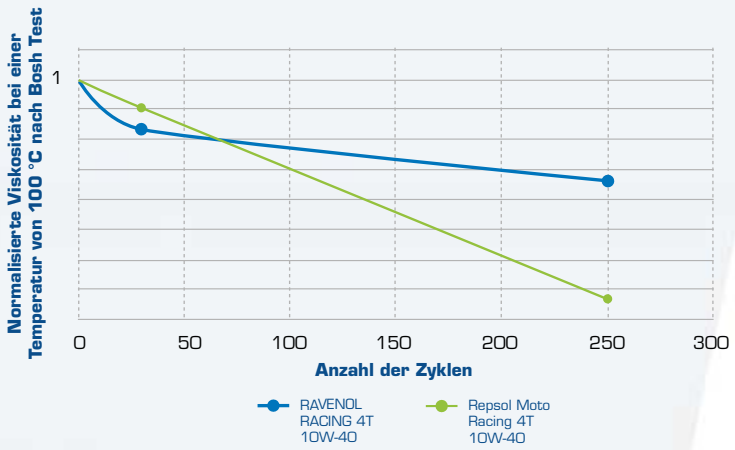
Die Testergebnisse der RAVENOL Produkte und einiger bekannter Wettbewerber sind in folgender Tabelle dargestellt. Die gesamte Präsentation und alle Testergebnisse erhalten sie auf Anfrage bei Ihrem Vertriebsmitarbeiter.

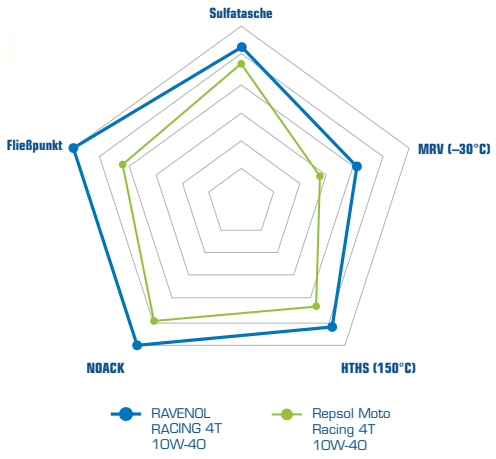
RAVENOL®

MADE IN GERMANY SINCE 1946 — 100% Developed Manufactured Bottled in Germany

2020

	Spez.	Repsol Moto Racing 4T 10W-40	RAVENOL RACING 4T 10W-40
Viskosität bei 100°C	12,5-16,3	13,98	15,23
MRV (-30°C)	max 60000	15900	11700
HTHS (150°C)	min 3,5	4	4,87
NOACK	max 20	6	4,6
Flammpunkt	N.V.	224	242
Fließpunkt	N.V.	-36	-60
Sulfatasche	max 1,2	0,72	0,85
Four-Ball-Methode Anti-Verschleiß-Eigenschaften	N.V.	0,5	0,34
Bestimmung der Scherstabilität von polymerhaltigen Ölen mit einer Diesel-Einspritzdüse (250 Zyklen)	N.V.	12,96	14,72
SSI 250 Zyklen		7,30	3,35
Oxidationsinduktionszeit OIT Temperatur bei 210°C	N.V.	31	40





Verschleißmessung mit dem Vier-Kugel-Apparat

Mit dem RAVENOL Vier-Kugel-Apparat (VKA) nach DIN 51350 werden Kennwerte von Schmierstoffen ermittelt, die einer Flächenpressung ausgesetzt sind, in einem sich relativ zueinander bewegten System. Neben der Scherstabilität bei hohen Pressungen kann auch das Verschleißschutzverhalten beim niedrigen Druckaufbau bestimmt werden. Der VKA stellt ein gängiges Prüfverfahren in der Schmierstoffindustrie dar, welches zur Produktentwicklung und Qualitätskontrolle gebraucht wird.

Das Vierkugelsystem besteht aus drei fixierten Kugeln gleicher Größe (Standkugeln) und einer rotierenden Kugel (Laufkugel). Der zu untersuchende Schmierstoff wird über die Standkugeln gegeben bis diese komplett bedeckt sind. Mit einer Hebelvorrichtung sowie durch eine stufenweise Regulierung der Prüfgewichte werden verschiedene Lasten erzeugt und daraus die entsprechenden Kennwerte zu Abrieb, Reibung und Verschweißen ermittelt.

Je höher die Schweißkraft oder je niedriger die Verschleißkennwerte eines Öls oder Fettes sind, desto besser ist sein Verschleißschutz unter Druckbelastung. **Ravenol Racing 4-T Motobike 10W-40 erreicht mit Abstand die besten Werte aller getesteten Produkte.**

Messung der Kälteeigenschaften: wie schnell verteilt sich das Öl im Motor?

Bei dem Mini Rotary Viscosimeter handelt es sich um ein Gerät, mit dessen Hilfe die Pumpbarkeit eines Motoröls bei niedrigen Temperaturen und einem definierten Temperaturprofil gemessen wird. Das Ergebnis spiegelt sich in Millipascalsekunden (mPas) wieder und bezieht sich hier auf eine Temperatur von -40°C.

Umso geringer die mPas dieses Testverfahrens, umso leichter und somit schneller ist das Motoröl pumpbar und kann den Motor bei niedrigen Temperaturen schmieren.

Ravenol Racing 4-T Motobike 10W-40 erreicht mit Abstand die besten Werte aller getesteten Produkte.

Messung der Mechanischen Scherstabilität: Wie gut hält das Öl seine Viskosität?

Mechanische Scherstabilität ist der Widerstand der Polymere gegenüber mechanischem Abbau unter Scherspannungen. Sie ist abhängig von Molekulargewicht (Größe des Moleküls), der Struktur und der Physischen Beschaffenheit des Polymeradditivs.

Je geringer der Wert (abweichung von erster Viskositätsmessung) desto besser.

Der SSI Wert wird nach der folgenden Formel berechnet:

$$SSI = 100 \times (V_0 - V_s)/V_0$$

SSI = permanenter Scherstabilitätsindex, V(o) = Viskosität von ungeschertem Öl
V(s) = Viskosität von geschertem Öl

Kurt Orbahn (KO)-Test

Hauptkomponente des Prüfplatzes ist eine Dieseleinspritzdüse, durch die unter einem Druck von 175 bar Öl mit einem Pumpe-Düse-System von Bosch gepumpt wird. Beim Durchströmen der kleinen Öffnung in der Einspritzdüse zerreißen die mechanisch instabilen Moleküle des Polymers und das Öl wird dünnflüssiger.

Parameter	Einheit	Wert
Einspritzdüse	-	Bosch DN 8 S2
Düsenhalter	-	Bosch KD 43 SA 53/15
Dieseleinspritzkraftstoffpumpe	-	Bosch PE 2A 90C 300/3S 2266
Elektrischer Motor	Kw / U/min	1.1 / 925±25
Totvolumen	ml	20±5
Bremsdruck des Injektors	bar	175
Fließrate	ml je Minute	170±5
Leistung	V/Hz/Ph/HP	415/50/3/1.5

Messung der Oxidationsbeständigkeit des Öls: Wie gut ist das Öl gegenüber Alterung gerüstet?

Der Oxidation Induction Times Test (OIT) nach ASTM D6186:2019, wie in einem Druckdifferential-Scanning-Kalorimeter (PDSC) durchgeführt, wird verwendet, um die thermooxidative Leistung eines Schmiermittels vorherzusagen. Die Proben werden in Sauerstoffatmosphäre bei erhöhter Temperatur unter Druck gehalten, und die Zeitspanne vor dem Einsetzen des Abbaus zu messen (wie durch die Einleitung eines exothermen Prozesses in der DSC-Spur zu erkennen ist). OIT ist ein empfindliches Maß für den Gehalt an antioxidativen Additiven oder weniger anfälligen Grundölen für Oxidation im Schmiermittel.

Je höher die gemessene Zeitspanne, umso wiederstandfähiger ist die Formulierung.

RAVENOL RACING 4-T MOTOBIKE

SAE 10W-40 | API SN | JASO MA2

Art. Nr.: 1171106

VOLLSYNTHETISCHES 4-TAKT MOTORRADMOTORENÖL, DAS SPEZIELL FÜR DEN RENNSPORTEINSATZ NACH DER USVO® & CLEANSYNTO® TECHNOLOGIE ENTWICKELT WURDE. ES IST ZU 100% AUF PAO UND ESTER BASIS KONZIPIERT.

RAVENOL RACING 4-T MOTOBIKE

SAE 10W-50 | API SN | JASO MA2

Art. Nr.: 1171107

VOLLSYNTHETISCHES 4-TAKT MOTORRADMOTORENÖL, DAS SPEZIELL FÜR DEN RENNSPORTEINSATZ NACH DER USVO® & CLEANSYNTO® TECHNOLOGIE ENTWICKELT WURDE. ES IST ZU 100% AUF PAO UND ESTER BASIS KONZIPIERT.

RAVENOL RACING 4-T MOTOBIKE

SAE 10W-60 | API SN | JASO MA2

Art. Nr.: 1171108

VOLLSYNTHETISCHES 4-TAKT MOTORRADMOTORENÖL, DAS SPEZIELL FÜR DEN RENNSPORTEINSATZ NACH DER USVO® & CLEANSYNTO® TECHNOLOGIE ENTWICKELT WURDE. ES IST ZU 100% AUF PAO UND ESTER BASIS KONZIPIERT.

RAVENOL RACING 4-T MOTOBIKE

SAE 15W-50 | API SN | JASO MA2

Art. Nr.: 1171109

VOLLSYNTHETISCHES 4-TAKT MOTORRADMOTORENÖL, DAS SPEZIELL FÜR DEN RENNSPORTEINSATZ NACH DER USVO® & CLEANSYNTO® TECHNOLOGIE ENTWICKELT WURDE. ES IST ZU 100% AUF PAO UND ESTER BASIS KONZIPIERT.

RAVENOL MOTOBIKE SYSTEM CLEANER SHOT

Art. Nr.: 1390401

KRAFTSTOFFADDITIV MIT HOHEN ANTEILEN AN REINIGENDEN UND KORROSIONSSCHÜTZENDEN ZUSÄTZEN FÜR ALLE MOTORRAD-BENZINEINSPRITZMOTOREN, DAS DIE LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES MOTORS STEIGERT.

RAVENOL MOTOBIKE ENGINE CLEANER SHOT

Art. Nr.: 1390402

HOCHWIRKSAMES REINIGUNGSKONZENTRAT FÜR DEN ÖLKREISLAUF ZUR EFFIZIENTEN REINIGUNG ALLER MOTORRADMOTOREN (MIT UND OHNE KATALYSATOR)